FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES



FASCÍCULO 1

FAMILIA PAPAVERACEAE

Por Graciela Calderón de Rzedowski

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con
Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

1991

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser basicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del paralelo 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora será un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología, en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se editará en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponderá en principio a una faminia. Además, se editará una serie paralela de fascículos complementarios, que darán cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski

ISSN 0188-5170

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 1 mayo de 1991

PAPAVERACEAE

Por Graciela Calderón de Rzedowski*,**
Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán

Plantas herbáceas, o a veces leñosas, provistas de látex por lo común coloreado; hojas usualmente alternas, a menudo algunas o todas dispuestas en roseta basal, simples, enteras a profundamente partidas; flores solitarias o en inflorescencias preferentemente racimosas, hermafroditas, actinomorfas o zigomorfas; sépalos 2 a 6, en ocasiones unidos en uno solo, generalmente caducos; pétalos por lo común 4 a 6, a veces ausentes, libres o en ocasiones algo connados, con frecuencia caducos; estambres varios a numerosos, libres, o bien 6 y con sus filamentos unidos en forma de 2 falanges; ovario súpero, unilocular, de 2 o más carpelos, óvulos en 2 o más placentas parietales, pero en ocasiones con 1 solo óvulo fértil, estilo corto o largo, o a menudo ausente, en ocasiones caedizo; fruto capsular polispermo, dehiscente por poros o valvas, rara vez monospermo e indehiscente.

Unos 30 a 45 géneros con 400 (más de 600 según algunos autores) especies distribuidas principalmente en zonas templadas del Hemisferio Norte.

A esta familia pertenecen *Papaver somniferum* L., la "adormidera", de la cual se extraen el opio y drogas como la morfina y la heroina, al igual que otras especies de *Papaver* ("amapolas") y *Eschscholzia californica* Cham., ampliamente cultivadas como ornamentales.

Algunos autores consideran a los géneros *Corydalis* y *Fumaria* dentro de una familia separada: Fumariaceae

1 Flores de más de 2 cm de diámetro, de colores llamativos (amarillo, anaranjado, rosa, rojo, morado o blanco), corola actinomorfa, claramente dialipétala.
  2 Plantas espinosas; fruto ovoide, dehiscente por 3 a 7 valvas apicales .... *Argemone*
  2 Plantas inermes.

---

* Trabajo realizado con apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, de la Secretaría de Educación Pública, del Centro de Investigación y Desarrollo del Estado de Michoacán y del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro.
** Se agradece a los Dres. Curtis Clark y Lourdes Rico la ayuda recibida para resolver algunas dudas acerca de *Hunnemannia*.

3 Hojas hendidas en forma regular en segmentos estrechamente oblongos a lineares pétalos de color amarillo intenso; fruto linear, dehiscente por 2 valvas longitudinales .... *Hunnemannia*

3 Hojas dentadas a hendidas en forma irregular (algunos de los segmentos pueden ser oblongos); pétalos de color diferente al amarillo (aunque a veces anaranjado); fruto subgloboso o turbinado, dehiscente por varios poros apicales .... *Papaver*

1 Flores de menos de 2 cm de largo, corola ausente, o bien, zigomorfa y con los pétalos coherentes en la base y/o en el ápice.

4 Plantas leñosas de más de 1 m de alto con hojas por lo general hendidas en 5 a 15 lóbulos más bien amplios; inflorescencias en forma de panículas grandes, ramificadas, con numerosas flores pequeñas desprovistas de corola; estambres separados, fruto estipitado, elipsoide .... *Bocconia*

4 Plantas herbáceas, más bien bajas (de menos de 50 cm de alto) y delicadas, con hojas finamente partidas en muy numerosos segmentos; inflorescencia en forma de cimas o racimos simples, flores de corola alargada, zigomorfa; estambres dispuestos en 2 falanges; fruto sésil, linear o subgloboso.

5 Flores amarillas de 10 a 16 mm de largo; foliolos flabelados, cortamente hendidos en lóbulos oblongos a elípticos; fruto linear, dehiscente por 2 valvas con varias semillas y estilo persistente .... *Corydalis*

5 Flores blanquecinas con el ápice morado, de 4 a 6 mm de largo; foliolos profunda y finamente disectos en segmentos lineares; fruto subgloboso, duro, indehiscente, con una sola semilla y estilo caedizo .... *Fumaria*

ARGEMONE L.*

Plantas herbáceas, anuales o perennes (rara vez arbustivas) con látex acuoso blanquecino o amarillento hasta anaranjado o rojizo, erectas o ascendentes, por lo común espinosas y más o menos glaucas; tallos con frecuencia muy ramificados; hojas a menudo dispuestas tanto en roseta basal (especialmente en sus estadíos jóvenes) como alternas sobre el tallo, sésiles, en ocasiones con la base amplexicaule, láminas por lo general lobadas a profundamente divididas y el margen irregularmente dentado, cada diente provisto de una espina terminal, a veces con manchas glaucas o de tono distinto al del color base siguiendo las venas principales; flores actinomorfas, relativamente grandes y vistosas, normalmente de forma acopada; sépalos 2 a 6, con frecuencia 3, por lo común espinosos y precozmente caducos, por lo que casi siempre se observan sólo en el botón, cada sépalo se alarga en el ápice en una especie de cuerno que termina en una espina; pétalos 4 a 6 (a 8, pero más comúnmente 6), caducos, los exteriores suelen ser

* Referencia: Ownbey, G. B. Monograph of the genus *Argemone* for North America and the West Indies. Mem. Torr. Bot. Club 21: 1-159. 1958.

ligeramente más anchos que los interiores, blancos, amarillentos a anaranjados, a veces tirando al café, al rojizo o al morado y con frecuencia cambiando de color por el secado; estambres numerosos (20 a más de 250); ovario unilocular con 3 a 7 placentas parietales, estilo corto o ausente, estigma 3 a 7-lobado en forma de radios que salen del centro; cápsula cilindrácea o fusiforme, dehiscente por 3 a 7 valvas apicales, con frecuencia provista de espinas, el corto estilo y el estigma persistentes; semillas numerosas, globosas, apiculadas hacia el micrópilo, testa reticulada.

Poco más de 20 especies de regiones templadas y tropicales casi exclusivamente de América, aunque una de ellas, *A. mexicana* L., ha sido introducida a muchas otras partes del mundo. En México, con frecuencia se les denomina "chicalote". A algunas se les atribuyen propiedades curativas, especialmente contra afecciones de los ojos y de la piel.

Son plantas de ambientes abiertos, asoleados y muchas han resultado favorecidas por las actividades del hombre, comportándose como malezas; su habitat preferencial son las parcelas en descanso y los bordes de los caminos. No se conoce con exactitud el área de distribución original de varias de las especies.

1 Pétalos esencialmente amarillos* (a menudo de color crema en *A. ochroleuca*, a veces amarillo pálido en *A. superba*).

2 Pétalos exteriores suborbiculares, de (2.5) 3.5 a 4.5 cm de largo y aproximadamente otro tanto de ancho; estambres alrededor de 150; planta relativamente poco espinosa; botones florales subesféricos .... *A. superba*

2 Pétalos exteriores obovados a elípticos, de 1.5 a 3 (3.5) cm de largo y 0.5 a 2.5 cm de ancho; estambres 20 a 75; plantas moderadamente espinosas.

3 Cápsulas maduras cilíndricas a ampliamente elipsoides, más bien truncadas hacia el ápice, provistas de pocas espinas; botones florales subesféricos, inermes o subinermes; pétalos de color amarillo intenso; planta de altitudes inferiores a 1500 m .... *A. mexicana*

3 Cápsulas maduras estrechamente ovoides, angostándose hacia el ápice, espinosas; botones florales cilindráceos, con 3 o más espinas sobre cada sépalo; pétalos por lo común de color crema (amarillo pálido); planta de altitudes superiores a 1500 m .... *A. ochroleuca*

1 Pétalos esencialmente blancos (a menudo de color crema en *A. ochroleuca*; excepcionalmente rosados o teñidos de rosa en *A. platyceras*).

4 Tallos, nervaduras de las hojas y botones florales inermes o con escasas espinas esparcidas; botones florales subesféricos; pétalos exteriores suborbiculares .... *A. grandiflora*

* El color de los pétalos se refiere a ejemplares en fresco.

4 Tallos, nervaduras de las hojas y botones florales moderada a densamente provistos de espinas; botones florales cilindráceos; pétalos obcuneiformes a elípticos.

5 Pétalos por lo común de 1.5 a 3 cm de largo, obovados a elípticos, generalmente de color crema; maleza abundante, ampliamente distribuida en México, sobre todo hacia la Altiplanicie .... *A. ochroleuca*

5 Pétalos por lo común de 4 a 6 cm de largo, ampliamente obcuneiformes, blancos (excepcionalmente rosados o teñidos de rosa en *A. platyceras*), tornándose de color café con el tiempo; malezas escasas o a veces abundantes, de distribución más bien restringida.

6 Cápsulas maduras cilindráceo-elipsoides, de 12 a 15 (18) mm de diámetro, sin incluir las espinas, éstas se hallan esparcidas o densas, pero la superficie del fruto es visible o se cubre sólo totalmente en porciones; estambres 80 a más de 120; maleza más bien escasa, conocida dentro del área de estudio sólo del norte de Guanajuato .... *A. arida*

6 Cápsulas maduras elipsoides a elipsoideo-ovoides, de 14 a 24 mm de diámetro, sin incluir las espinas, éstas son abundantes y cubren prácticamente toda la superficie del fruto; estambres alrededor de 75; maleza relativamente común, pero conocida dentro del área de estudio sólo del NW de Michoacán .... *A. platyceras*

Argemone arida Rose, Contr. U. S. Nat. Herb. 8:26. 1903.

Nombre común registrado en la zona: chicalote.

Planta herbácea, anual o perenne de vida corta, con látex amarillo o anaranjado, hasta de 70 cm (1 m) de alto; tallo único o varios en la base, ramificándose en la parte superior, moderada a conspicuamente espinoso, con espinas delgadas, perpendiculares a la superficie en que se originan o algo retrorsas; hojas glaucas, estrechamente oblongas o elípticas, hasta de 13 cm de largo y 5 cm de ancho, las inferiores divididas hasta cerca del nervio medio, lóbulos oblongos, a menudo conduplicados, dientes marginales agudos con finas espinas terminales, envés provisto de espinas finas dispuestas en especial sobre las venas principales, haz por lo general con menor número de espinas; botones florales cilindráceos, su cuerpo de alrededor de 2 cm de largo y 1.5 cm de ancho, esparcida (o densa) y uniformemente espinosos con espinas delicadas, ascendentes, cuernos apicales angostos, más bien aplanados, frecuentemente espinosos, de 7 a 10 (12) mm de largo, incluyendo la fina espina terminal; flores provistas cerca de la base de 1 a 2 brácteas (hojas reducidas); pétalos blancos o con ligero tinte de color amarillo claro, tornándose cafés con el tiempo, obcuneiformes, de (3.5) 4 a 5 (5.5) cm de largo y (3.5) 4 a 4.5 cm de ancho; estambres 80 a 120 (o más) con filamentos de color amarillo claro a rojo, las anteras amarillas o teñidas de morado; estigma 3 a 5-lobado, de color morado, de 3 a 4 mm de diámetro y 1.5 a 2.5 mm de alto; cápsulas 3 a 5-carpelares,

cilindráceo-elipsoides, de 25 a 40 (45) mm de largo incluyendo el estigma y de 12 a 15 (18) mm de diámetro, sin tomar en cuenta las espinas, éstas algo esparcidas o densas, desiguales, las más largas de unos 8 mm de largo, con la superficie de la cápsula por lo menos parcialmente descubierta; semillas de alrededor de 2 mm de diámetro.

Representada sólo en el extremo septentrional del área de estudio como maleza, principalmente a los lados de los caminos y en parcelas de cultivo en descanso. Alt. 1900-2300 m. Floración de mayo a octubre.

Chih., Dgo., Zac., S.L.P. (tipo: *J.N. Rose* y *W. Hough 4864* (US)), Gto.

A pesar de su comportamiento como maleza y de su relativamente amplia área de distribución, al parecer se trata de una especie poco frecuente y escasa.

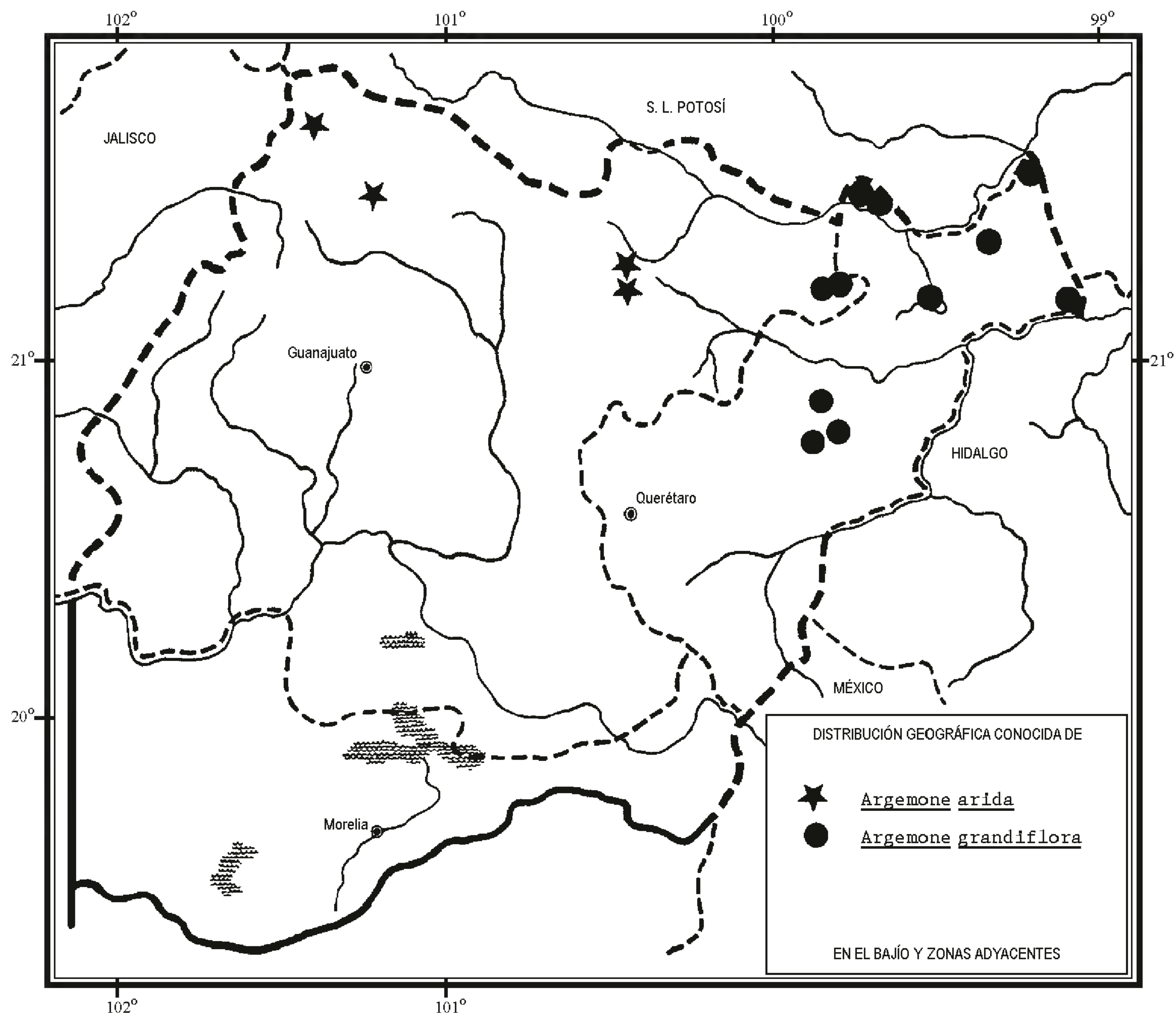
Guanajuato: El Álamo, 3 km al N de Ocampo, sobre la carretera a Ojuelos, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski 49403* (IEB); 7 km al SW de San Felipe, sobre la carretera a León, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 49398* (IEB); rancho La Misión, 8 km al NE de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6126* (IEB); Cañada de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8307* (IEB).

Argemone grandiflora Sweet, Brit. Fl. Gard. 3: t. 226.1829.

Planta herbácea, anual o perenne de vida corta, con látex amarillo a anaranjado, de 30 cm a 1 (1.5 o más) m de alto; tallo uno o pocos, ampliamente ramificado hacia la parte superior, desprovisto o casi desprovisto de espinas (moderadamente espinoso en la ssp. *armata*); hojas basales y caulinares inferiores oblongas a oblongo-elípticas, profundamente lobadas, hasta de 40 cm o más de largo y 15 cm o más de ancho, las medianas y superiores progresivamente de menor tamaño y por lo general con menor número y profundidad de los lóbulos, éstos estrecha a ampliamente triangulares terminando en una espina fina, haz y envés sin o casi sin espinas (moderadamente provistos de ellas en las venas principales en la ssp. *armata*); botones florales subesféricos, su cuerpo de 14 a 20 mm de largo y 12 a 17 mm de ancho, sin espinas o con escasas espinas esparcidas, cuernos apicales generalmente inermes, rollizos, de 7 a 15 mm de largo, incluyendo la espina apical; flores con 1 a 2 brácteas (hojas reducidas) más o menos cercanas a su base; pétalos blancos, suborbiculares a muy ampliamente obovados, de 3 a 6 cm de largo y 3 a 5 cm de ancho; estambres más de 150 filamentos y anteras amarillos; estigma de color púrpura, de 2.5 a 5 mm de ancho y 1.5 a 3 mm de alto; cápsulas 3 a 5-carpelares, cilindráceas a elipsoides, de 20 a 40 mm de largo incluyendo el estigma y de 10 a 18 mm de ancho (sin tomar en cuenta las espinas); semillas de alrededor de 2 mm de diámetro.

Coah., N.L., Tamps., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Ver.

Se reconocen dos subespecies de las cuales sólo la típica está representada en la zona de estudio.



Argemone grandiflora Sweet ssp. **grandiflora**

Nombre común registrado en la zona: chicalote.

Esta subespecie se distingue de *A. grandiflora* ssp. *armata* Ownb., sobre todo por ser de mayor altura (60 cm a más de 1.5 m de alto) y por su ausencia o escasez de espinas en tallos, láminas de las hojas, botones florales y frutos.

Relativamente bien representada en las partes semiáridas del sector noreste del área, principalmente a lo largo de caminos, zonas de cultivo y cercanías de habitaciones, así como en otros lugares perturbados; con frecuencia asociada al sustrato calizo. Alt. (250) 650-2200 m. Se le encuentra en flor durante casi todo el año.

Tamps., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Ver. (Tipo: planta cultivada en Inglaterra procedente de semillas enviadas de México (K)).

Especie al parecer sin problemas de sobrevivencia, al menos en el área de estudio.

Se sospecha que los ejemplares de una población de *Argemone* procedentes de Soyapilca, Qro., pudieran ser híbridos entre *A. grandiflora* y *A. superba* (véase aclaración al respecto al final de la descripción de esta última especie).

Guanajuato: 8 km al W de Atarjea, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 6653* (IEB); Cerro Prieto, 3 km al N de Atarjea, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 6533* (IEB); El Charco, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 7980* (IEB); El Banco, 10 km al E de Atarjea, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 7627* (IEB), Mina Los Gallos, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8916* (IEB).

Querétaro: Arroyo Seco, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski 28105* (ENCB); Mesa de Agua Fría, km 39 carretera Jalpan-Ríoverde, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 2321* (IEB); Río Santa María, cerca de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2381* (IEB); 7 km al S de Tancoyol, municipio de Jalpan, *J. Rzedowski 43168* (IEB); 7 km al SE de Tancoyol, municipio de Jalpan, *R. Fernández 2683* (IEB); Jalpan, municipio de Jalpan, *E. Argüelles 903* (ENCB, MEXU); Jalpan, cerca de la presa, municipio de Jalpan, *E. Argüelles 322* (ENCB, MEXU); El Embocadero, 7 km al SE de Agua Zarca, municipio de Landa, *H. Rubio 738* (IEB); 5 km al SW de Higuerillas, sobre el camino a San Pablo, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2628* (IEB); km 80 carretera Querétaro-Jalpan después de pasar la desviación a Tolimán y antes de Higuerillas, municipio de Tolimán, *M. Cházaro et al. 4896* (IEB, XAL); between Higuerillas and San Pablo, municipio de Tolimán, *J. N. Rose*, *J. T. Painter* y *J. S. Rose 9812* (US), según Ownbey (op. cit., p. 127); al W de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2332* (IEB); ladera W de la Sierra Peña Azul, 2 km al SE de El Jabalí, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3013* (IEB).

Argemone mexicana L., Sp. Pl. 1: 508. 1753.

Nombres comunes registrados en la zona: amapolilla, chicalote.

Planta herbácea anual o perenne de vida corta, con látex amarillo, de 25 a 80 cm (1 m) de alto; tallo por lo general 1, con frecuencia ramificado desde cerca de la base, desprovisto de espinas o más a menudo escasa a moderadamente provisto de espinas perpendiculares a la superficie en que se originan, o algo reflejas; hojas inferiores oblanceoladas o ampliamente elípticas a ovadas, hasta de unos 25 (40) cm de largo y 11 (18) cm de ancho, las medianas y superiores amplexicaules en forma manifiesta, todas profundamente divididas hasta la mitad (o hasta 1/4) de la distancia hacia el nervio medio, las superiores menos hendidas, lóbulos oblongos, su margen con dientes triangulares terminados en una espina delicada, haz y envés inermes o con unas cuantas espinas esparcidas siguiendo las venas principales, por lo común con marcas glaucas manifiestas en el haz, siguiendo también las venas

principales; botones florales subesféricos o ligeramente cilindráceos, su cuerpo de 10 a 15 mm de largo y 9 a 13 mm de ancho, inermes o con pocas espinas finas esparcidas, cuernos apicales rollizos, desprovistos de espinas, de 5 a 10 mm de largo incluyendo la espina terminal; flores provistas de 1 ó 2 brácteas (hojas reducidas) muy cercanas a su base; pétalos de color amarillo intenso o amarillo pálido, obcuneados a obovados (a veces muy ampliamente) de 2 (a 3.5) mm de largo y 1 a 2.5 (3) cm de ancho; estambres 30 a 50, filamentos y anteras amarillos; estigma purpúreo a café, de 1.5 a 4 mm de ancho y 1 a 2 mm de alto, sus lóbulos muy juntos entre sí, estilo de 1 a 3 mm de largo en el fruto; cápsulas 4 a 6-carpelares, cilindráceas a ampliamente elipsoides, a menudo truncadas en el ápice, de 25 a 30 (45) mm de largo, incluyendo estilo y estigma y 12 a 20 mm de ancho, sin tomar en cuenta las espinas, éstas suelen ser más bien escasas y esparcidas sobre la superficie del fruto, en su mayoría fuertes, de longitud uniforme (6 a 10 mm de largo), a veces combinadas con pocas espinas mucho más cortas y finas; semillas de alrededor de 2 mm de diámetro.

En la zona de estudio aparentemente sólo está representada en el extremo noreste del Estado de Querétaro, como maleza. Alt. (250) 850-1350 m. Se puede encontrar en flor en cualquier mes del año.

Este de E.U.A.; N. L., Tamps., S.L.P., Qro., Ver., Dgo., Zac., Nay., Gro., Oax., Tab., Yuc., Camp., Q. R., Chis.; Centro y Sudamérica, las Antillas; partes cálidas del Antiguo Mundo. (Tipo al parecer procedente de la región del Caribe (LINN)).

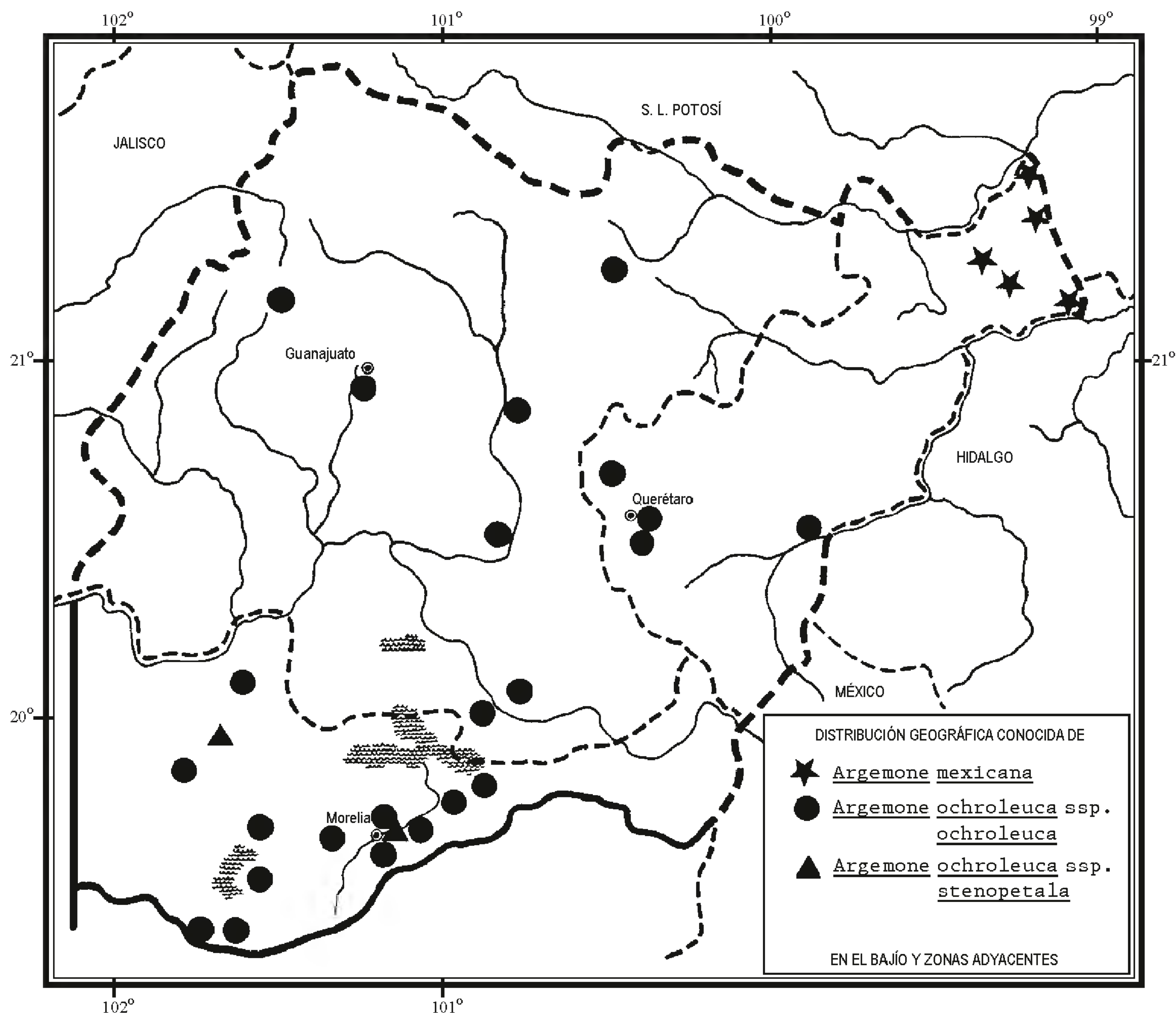
Aunque no es planta común en el área de estudio, por su abundancia en otras partes, definitivamente no se le puede considerar como amenazada de extinción.

De acuerdo con Ownbey (op. cit.), *A. mexicana* es originaria de la región de las Antillas, Florida, Centroamérica y la Península de Yucatán, aunque hoy tiene distribución casi cosmopolita a través de regiones tropicales y subtropicales del mundo. En México prospera en áreas de clima cálido, preferentemente en la vertiente del Golfo.

Querétaro: Río Santa María, cerca de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2382* (IEB); cerca del aserradero de La Parada, municipio de Jalpan, *S. Servín 51* (IEB); 7 km al S de Tancoyol, sobre el camino a Landa, municipio de Jalpan, *J. Rzedowski 43162* (IEB); alrededores de La Polvareda, municipio de Landa, *E. Carranza 2352* (IEB); 1.5 km al S de Agua Zarca, municipio de Landa, *H. Rubio 1468* (IEB).

Argemone ochroleuca Sweet, Brit. Fl. Gard. 3: t. 232. 1829.

Planta herbácea anual o perenne de vida corta, glauca, con látex amarillo o anaranjado, de 30 cm a 1.2 (1.5) m de alto, provista de espinas rectas, blanquecinas, ampliamente espaciadas, de longitudes diversas, perpendiculares a la superficie en que se originan, o ligeramente reflejas; tallos uno o pocos, ramificándose en la parte superior; hojas inferiores con frecuencia dispuestas en roseta basal, oblan-



ceoladas a elípticas, hasta de 35 cm de largo y 7 cm de ancho, las superiores por lo común de dimensiones menores, todas profundamente divididas, casi hasta el nervio medio, lóbulos oblongos, irregularmente dentados, los dientes con una fina espina apical, envés con pocas espinas esparcidas sobre las venas; botones florales cilindráceos, su cuerpo de 8 a 18 mm de largo y de 4 a 11 mm de ancho, con 3 o más espinas finas sobre cada sépalo, cuernos apicales divergentes, rollizos o algo aplanados y triangular-subulados, de 5 a 12 mm de largo, incluyendo la espina terminal; pétalos amarillos, más comúnmente de color crema o a veces blancos, obovados u obcuneiformes a elípticos, de (1) 1.5 a 3 (3.5) cm de largo y 3 a 25 (30) mm de ancho; estambres 20 a 75, con filamentos y anteras amarillas; estigma de color púrpura, de 2 a 3 mm de ancho y 1 a 1.5 mm de alto, sus lóbulos extendidos,

las superficies azulosas no receptivas ubicadas entre los lóbulos, por lo común claramente visibles; cápsulas 3 a 6-carpelares, de 2 a 5 cm de largo incluyendo el estilo corto y grueso y el estigma, y de 1 a 2 (2.5) cm de ancho, sin tomar en cuenta las espinas, éstas más bien esparcidas, extendidas, blanquecinas, gruesas, de 6 a 12 mm de largo, a veces mezcladas con otras más pequeñas; semillas de 1.5 a 2 mm de diámetro.

Planta mexicana, ampliamente distribuida sobre todo hacia la Altiplanicie; introducida en Australia.

A. ochroleuca con frecuencia se encuentra en los herbarios identificada como *A. mexicana* L., especie diferente que habita en climas más cálidos, de altitudes inferiores a 1500 m, y caracterizada por pétalos por lo común de color amarillo intenso.

Se reconocen dos subespecies, ambas representadas en el área de estudio.

1 Botones florales, excluyendo los cuernos de los sépalos, de 15 a 18 mm de largo y 8 a 11 mm de diámetro; pétalos anchos, obcuneiformes, de más de 1 cm de ancho .... *A. ochroleuca* ssp. *ochroleuca*

1 Botones florales, excluyendo los cuernos de los sépalos, de 8 a 12 mm de largo y 4 a 6 mm de diámetro; pétalos estrechamente elípticos, de menos de 1 cm de ancho .... *A. ochroleuca* ssp. *stenopetala*

Argemone ochroleuca Sweet ssp. **ochroleuca**

Nombres comunes registrados en la zona: cardo, cardo santo, checamte, chicalote, chicalote cimarrón, chichillón, tlixate.

Nombres comunes recopilados de la bibliografía o registrados fuera de la zona de estudio: amapola silvestre amarilla, tsandukua, xate.

Anual o perenne de vida corta; botones florales cilindráceos, de 15 a 18 mm de largo y 8 a 11 mm de ancho, cuernos de los sépalos delgados, de 8 a 12 mm de largo, incluyendo la fina espina terminal; pétalos de color crema, obcuneiformes a obcuneado-obovados, de 1.5 a 3 (3.5) cm de largo y 1.5 a 2.7 (3?) cm de ancho; estambres 40 a 75; estilo de 1 a 3 mm de largo en el fruto; cápsulas por lo común 4 a 5-carpelares, de 3 a 5 cm de largo incluyendo el estigma y 1.5 a 2 cm de ancho, sin tomar en cuenta las espinas, éstas de 8 a 12 mm de longitud, las más largas, mezcladas con escasas espinas más pequeñas; semillas de 1.5 a 2 mm de diámetro.

Esta subespecie se halla ampliamente distribuida y está representada en forma abundante en el área de estudio, en lugares afectados por el disturbio, cercanías de carreteras, campos de cultivo sembrados o abandonados, terrenos baldíos, etc. Alt. 1700-2200 m. Se le puede encontrar en flor prácticamente durante todo el año, pero de preferencia entre febrero y mayo.

B.C.S., Son., Chih., Coah., Tamps., Sin., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Pue., Tlax., Ver., Gro. (Tipo: planta cultivada en Inglaterra, procedente de semillas enviadas de México (K)).

Planta evidentemente muy favorecida por las actividades humanas y en los tiempos actuales sin problemas de sobrevivencia.

Guanajuato: Rancho El Porvenir, sobre la carretera a San Luis, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7763* (IEB); 4.5 km al ENE de Alfaro, terracería a Nuevo Valle, municipio de León, *R.* y *J. D. Galván 3093* (ENCB); Marfil, municipio de Guanajuato, *M. Arellano 26* (ENCB); San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 265*, *557*, *558*, *851* (MEXU); Centro de Investigaciones Agrícolas del Roque, municipio de Celaya, *M. Villegas 705* (ENCB); Inchamácuaro, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 39387* (IEB); El Jaral, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 776* (EBUM).

Querétaro: 19 km N of Queretaro, near Sta. Rosa Jauregui, municipio de Querétaro, *P. Fryxell* y *R. Magill 2322* (CHAPA); cerca del acueducto de Querétaro, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 158* (MEXU); km 3 camino que junta carretera México-Los Cues-Querétaro-Huimilpan, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2879* (IEB, MEXU); Loma del Toro, municipio de Tequisquiapan, *M. L. Arreguín 842* (IEB).

Michoacán: San Pedro, municipio de Puruándiro, *E. Pérez* y *E. García 1975* (IEB); Ciénega de Zacapu, municipio de Zacapu, *J. N. Labat 1564* (IEB, MEXU); Cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 977* (EBUM, IEB); Los Cerritos de Itzícuaro por la carretera Morelia-Quiroga, municipio de Morelia, *J. I. Calzada 8164* (XAL); near the Pemex Station on the N side of Morelia, municipio de Morelia, *R. P. Adams* y *T. A. Zanoni A20* (MEXU); Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 3310* (MEXU); Morelia, municipio de Morelia, *M. Martínez-Solórzano, s.n.*, 2.XII.1904 (EBUM); 17 km al E de Morelia, desviación a Unión Progreso, municipio de Charo, *J. C. Soto* y *G. Ramírez 1733* (MEXU); El Devisadero, aprox. 4 km al N de Indaparapeo, *M. Díaz 7* (EBUM, IEB); lado E de la Ciénega de Queréndaro, municipio de Queréndaro, *M. J. Jasso 987* (IEB); km 17.9 road to Pátzcuaro from Highway 15, municipio de Tzintzuntzan, *A. C. Gibson* y *L.C. Gibson 2302* (IEB); Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 1184* (IEB); 2 km al E de Agua Verde, Lago Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. González et al. 486*, *688* (MEXU, UAMIZ).

Esta planta es objeto de numerosos usos: se le atribuyen propiedades contra la tos, la rabia, contra enfermedades nerviosas, de los ojos, de la piel; el aceite de las semillas se utiliza como insecticida o para hacer jabones y también como secante en la fabricación de pinturas.

A. ochroleuca ssp. *ochroleuca* se había venido subordinando a *A. mexicana* L., pero como lo ha expresado Ownbey (op. cit. pp. 41-42), se trata de dos entidades diferentes, con afinidades ecológicas distintas.

Argemone ochroleuca ssp. **stenopetala** (Prain) Ownbey, Mem. Torr. Bot. Club 21: 46. 1958. *A. intermedia* var. *stenopetala* Prain, Journ. Bot. 33: 364. 1895. *A. stenopetala* (Prain) Rose, Contr. U. S. Nat. Herb. 8: 27. 1903.

Anual; botones florales cilindráceos, de 8 a 12 mm de largo y 4 a 6 mm de ancho, cuernos de los sépalos de 5 a 8 mm de largo incluyendo la delgada espina terminal; pétalos de color amarillo claro a blanco, estrechamente elípticos, de (1) 1.5 a 2.5 cm de largo y de 3 a 6 mm de ancho; estambres 20 a 30; estilo de alrededor de 1 mm de largo en el fruto; cápsulas 3 a 5-carpelares, de 2 a 4 cm de largo incluyendo el estigma y de 1 a 1.8 cm de ancho, sin tomar en cuenta las espinas, de éstas, las más largas miden de 6 a 9 mm de longitud y se encuentran mezcladas con otras más cortas y finas; semillas de 1.8 a 2 mm de largo.

Escasa en el área de estudio, sólo conocida hasta la fecha de la Ciénega de Zacapu, en lugares perturbados con suelo de drenaje deficiente, así como de las cercanías de Morelia. Alt. 1900-2000 m. Se le ha encontrado en flor en abril.

Poco registrada también para el resto del país: Chih. (tipo: *C. G. Pringle, 43* (P)), Dgo., Mich., Hgo., Méx.

Al parecer se trata de una planta rara, pero véase el comentario que sigue al final.

Michoacán: alrededores de Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 46485* (IEB); Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène s.n.*, en parte (US), según Ownbey (op. cit., p. 48).

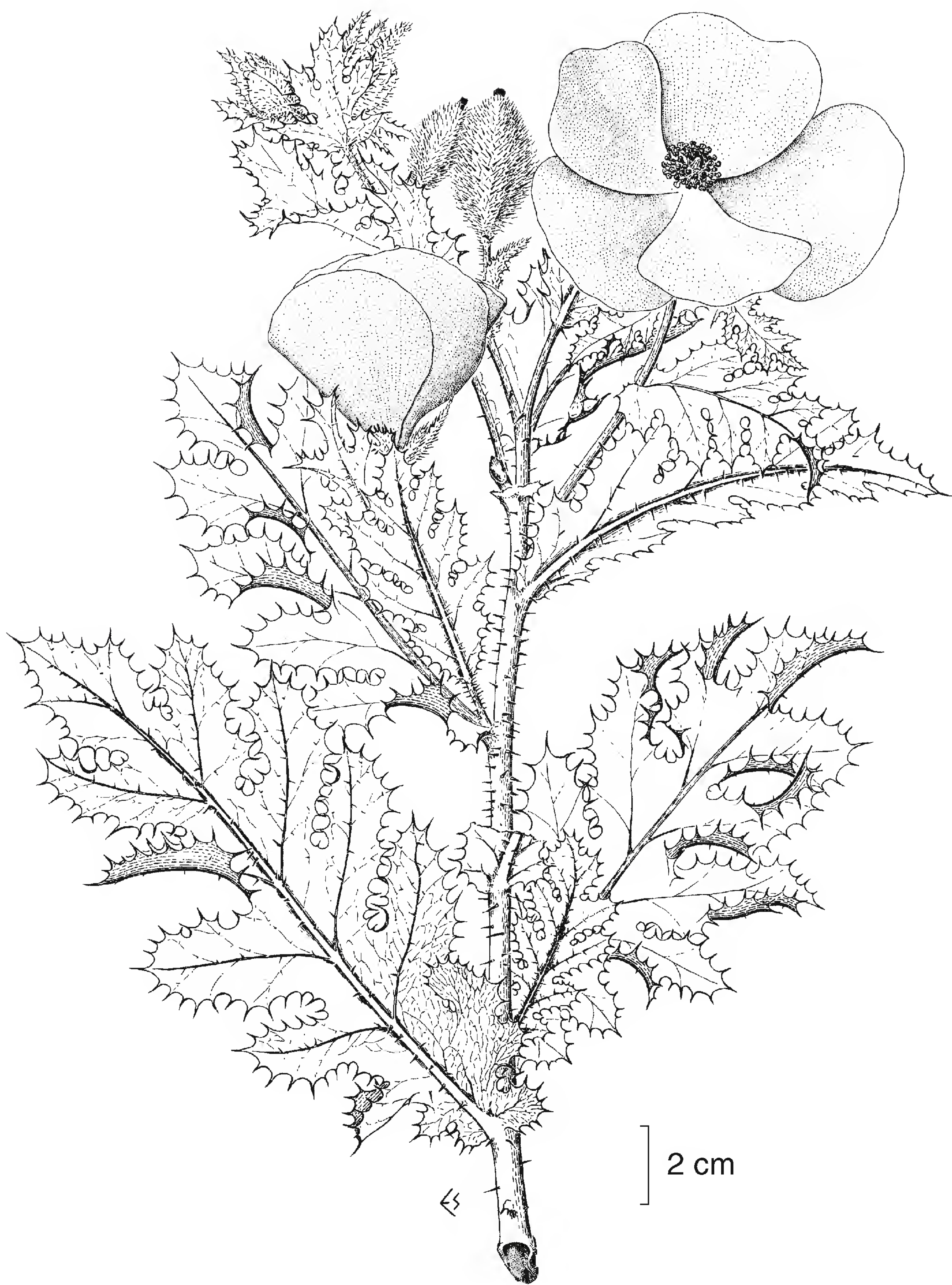
Esta subespecie suele convivir con *A. ochroleuca* ssp. *ochroleuca*, pero aparentemente no existen individuos con características intermedias, por lo que se le ha considerado como unidad independiente. Ownbey (op. cit., p. 47) opina que este taxon es nativo del norte de México y que las poblaciones de la parte central del país se originaron mediante introducción. No es imposible, sin embargo, que en realidad la subespecie represente una variante inducida por cierto tipo de condiciones ecológicas.

Argemone platyceras Link & Otto, Ic. Pl. Rar. Hort. Berol., 1(7-8): 85, t. 43. 1831.

Nombres comunes registrados en la zona: cardo santo, chicalote, chicalote de Castilla.

Nombre común recopilado de la bibliografía: amapola silvestre blanca.

Planta herbácea anual o perenne, con látex amarillo, de 30 a 80 cm (1 m) de alto; tallo 1 o pocos, ramificándose hacia el ápice, provisto de espinas de largo igual o subigual, perpendiculares a la superficie en que se originan, más o menos abundantes a casi ausentes; hojas glaucas, las inferiores oblanceoladas, las medianas y superiores elípticas o tendiendo a ovadas, hasta de unos 30 cm de largo y 13 cm de ancho, a veces algo abrasadoras en la base, borde profundamente dividido hasta



Argemone platyceras Link & Otto. Rama con botones, flores y frutos. Ilustrado por Edmundo Saavedra.

dos tercios de distancia hacia el nervio medio, lóbulos oblongos, dentados, con los dientes triangulares, terminados en una espina fina, haz y envés provistos de algunas espinas de largo subigual o inermes; botones florales cilindráceos, su cuerpo de 18 a 24 mm de largo y (12) 14 a 18 mm de ancho, esparcida a moderadamente cubierto de espinas finas, desiguales, cuernos apicales angostamente triangulares, por lo general manifiestamente aplanados, algo espinosos, de 6 a 9 mm de largo incluyendo su corta y fina espina terminal y de unos 2.5 a 4 ó 5 mm de ancho en la base; flores con frecuencia carentes de brácteas (hojas reducidas) muy cerca de su base; pétalos blancos, a veces ligeramente teñidos de amarillo pálido en la base, excepcionalmente rosados o con el borde rosado (con el secado tienden a amarillo o café obscuro), obcuneiformes, de (4) 4.5 a 5.5 (6) cm de largo y (4) 4.5 a 5 (5.2) cm de ancho; estambres alrededor de 75, filamentos amarillos claros a rojizo-morados, anteras amarillas a moradas; estigma subsésil, de color púrpura, de 3 a 5 mm de ancho y 2 a 3.5 mm de alto, 4 a 5-lobado, por lo común es visible el tejido estéril interlobular; cápsulas 4 a 5-carpelares, ampliamente elipsoides a elipsoideo-ovoides, de 2.5 a 4.5 (5) cm de largo incluyendo el corto y angosto estilo y el estigma, de (1) 1.4 a 2.4 cm de ancho, sin tomar en cuenta las espinas, éstas abundantes, delgadas y fuertes, ascendentes o algo divergentes, las más largas de 6 a 8 mm de longitud, mezcladas con otras más cortas y delgadas, entre ambas cubriendo prácticamente toda la superficie del fruto; semillas de alrededor de 2 mm de diámetro.

Maleza relativamente común y abundante especialmente en parcelas de cultivo en descanso y orillas de caminos en algunas partes del noroeste de Michoacán. Alt. 2100-2500 m. Aparentemente puede encontrarse en floración a través del año, pero en especial entre abril y septiembre.

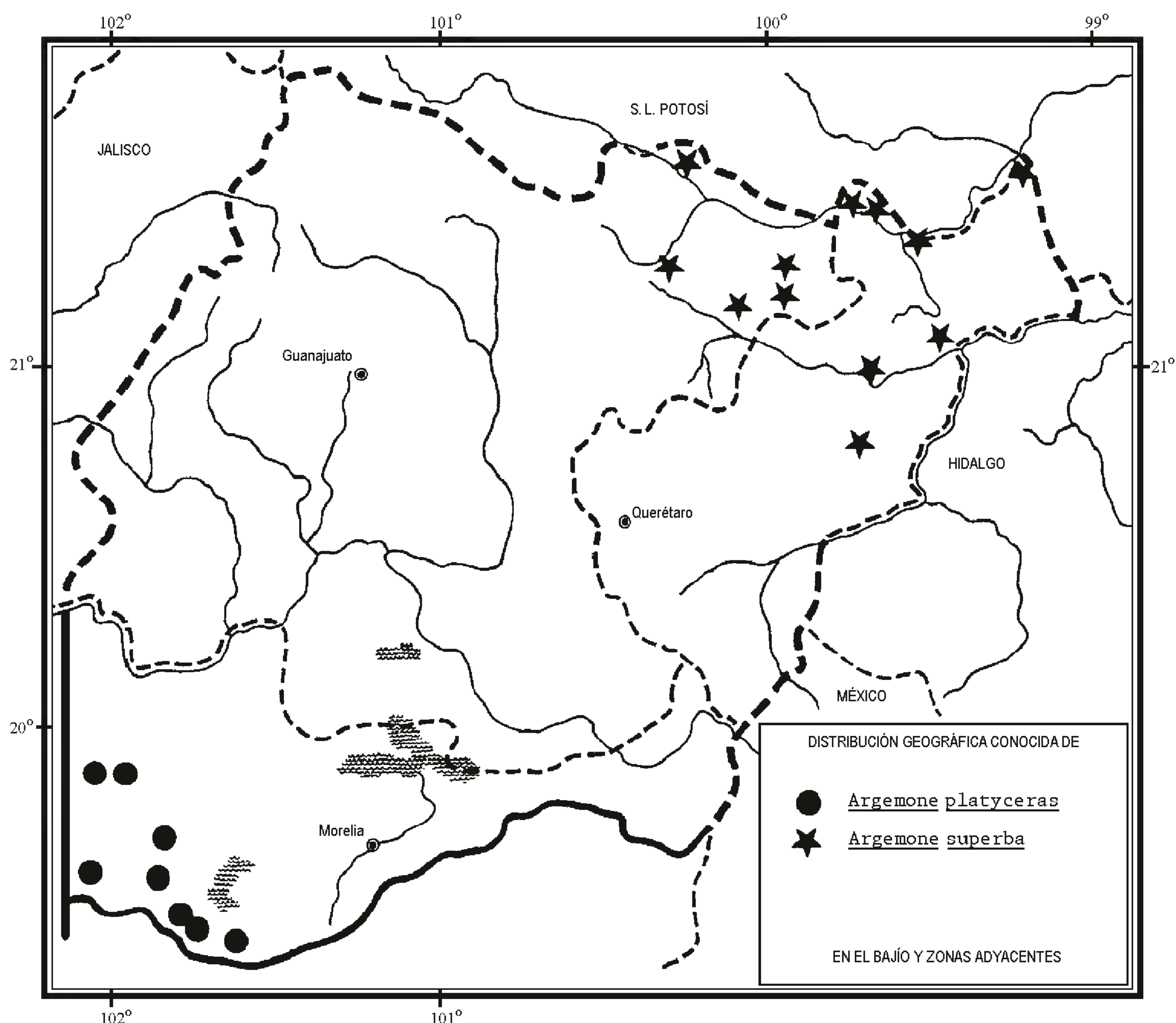
Especie mexicana de características variables, se distribuye más bien hacia la porción central y sur del país.

Mich., Méx., Hgo., D.F., Mor., Tlax., Pue., Ver., Oax. (Tipo: dibujo de una planta cultivada de semillas procedentes del estado de Veracruz).

En el presente esta especie no tiene problemas de sobrevivencia

Michoacán: 1 mile E of Carapan, municipio de Chilchota, *G. B. Ownbey* y *F. Ownbey 1434* (GH, MICH, MIN, UC), según Ownbey (op. cit., p. 107); 17.0 miles W of Zacapu, Hwy. 4, municipio de Zacapu, *G. B. Ownbey* y *F. Ownbey 1432* (MIN), según Ownbey (op. cit. p. 107); km 49 between Paracho and Capácuaro, municipio de Paracho, *Weedons M807* (MEXU); al N de los cerros Capén y Pilón, municipio de Nahuatzen, *A. Martínez 252* (IEB); cerca del Cerro Huashán, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 2757* (IEB); unos 2.5 km al S de Arantepecua, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 2993* (IEB); Estación de Ajuno, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 951* (IEB); Ajuno, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 102* (IEB, UMIZ); Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 1185* (IEB).

Muchos de los usos registrados para *A. ochroleuca* también se aplican a esta planta.



Argemone superba Ownbey, Mem. Torr. Bot. Club 21: 48. 1958.

Nombre común registrado en la zona: chicalote.

Planta herbácea anual con látex amarillo, de 30 cm a 1 m de alto; tallo por lo general 1, ampliamente ramificado hacia la parte superior, con relativamente pocas espinas esparcidas; hojas oblongas a elípticas, las inferiores lobadas hasta 4/5 partes de la distancia hacia el nervio medio, hasta de 20 cm de largo y 6 cm de ancho, lóbulos oblongos con dientes agudos terminados en una espina fina, envés y a veces también el haz provistos a menudo de escasas espinas pequeñas, delicadas, sobre las venas principales, por lo común con marcas glaucas manifiestas siguiendo también las venas principales; botones florales subesféricos, su cuerpo

de 12 a 16 (18) mm de largo y aproximadamente otro tanto de ancho, con 4 a 12 espinas finas sobre cada sépalo, cuernos apicales rollizos, divergentes, de 7 a 10 (12) mm de largo incluyendo la espina terminal; flores provistas de 1 ó 2 brácteas (hojas reducidas) cercanas a su base; pétalos de color amarillo limón a amarillo intenso, de (2.5) 3.5 a 4.5 (5.5) cm de largo y aproximadamente otro tanto de ancho, los exteriores suborbiculares, los interiores ampliamente obovado-obcuneiformes; estambres alrededor de 150, filamentos de color rojo obscuro y anteras parduscas; estigma de color café claro a púrpura, de 2.5 a 3 (4) mm de ancho y 2 a 3 mm de alto, sus lóbulos algo sinuados, estilo corto, de unos 0.5 mm de largo en el fruto; cápsulas 4 a 5-carpelares, cilíndrico-elipsoides, de 3 a 4 cm de largo incluyendo el estigma y de alrededor de 1 cm de ancho, sin tomar en cuenta las espinas, éstas escasas, esparcidas, ascendentes o divergentes, hasta de 6 ó 7 mm de largo, en ocasiones mezcladas con unas cuantas mucho más pequeñas; semillas de alrededor de 2 mm de diámetro.

Más bien escasa y de distribución marginal en el área de estudio, comportándose como maleza principalmente a orilla de caminos. Alt. 250-1900 m. Se le ha encontrado en flor en los meses de diciembre a julio.

S.L.P. (Tipo: *G.B. Ownbey* y *F. Ownbey 2044* (MIN), isotipo (MEXU!)), Gto., Qro.

Al parecer rara y esporádica en nuestra zona, pero se ha observado como abundante en algunas regiones de San Luis Potosí.

Taxon endémico, muy emparentado con *A. aenea* Ownbey, conocido del noreste de México y de Texas y que, según su autor, posiblemente debe considerarse como subespecie de esta última.

En los alrededores de Soyapilca, municipio de Jalpan, Qro., se localizó una población de *Argemone* (*E. Carranza 2514*) que por su aspecto general y por sus flores de color amarillo pálido, podría sospecharse que se trata de un híbrido entre *A. superba* de flores amarillas y *A. grandiflora* de flores blancas, taxa que cohabitan en la misma región. Este posible híbrido coincide con los probables progenitores en la escasez relativa de espinas sobre la planta en general, así como en la forma y tamaño tanto de los pétalos como de los botones florales (aunque en sus dimensiones mínimas).

Aparentemente los individuos de la colecta # 2514 de E. Carranza no desarrollan frutos maduros.

Guanajuato: Minas del Realito, 12 km al S del Realito, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7706* (IEB); 20 km al E de San Luis de la Paz, sobre la carretera a Xichú, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 36653* (ENCB, IEB); Mesas del Tigre, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8571* (IEB); 7 km al N de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7482* (IEB); Santa Rosa, 10 km al S de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6566* (IEB).

Querétaro: 5 km al NW de Arroyo Seco, sobre la carretera a San Ciro, *J. Rzedowski 34255* (CHAPA, ENCB, MEXU); Mesa de Agua Fría, km 39 carretera Jal-

pan-Río Verde, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 2320* (IEB); 4 km río abajo del Puente Concá, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 2330* (IEB), Río Santa María, cerca de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2380* (IEB); al E de San Pedro El Viejo, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 3000* (IEB); ladera N y NE del Cerro Picacho, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2273* (IEB); 5 km al SE de San Pablo, cerca de El Terrero, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 49646* (IEB).

BOCCONIA L.*

Arbustos o árboles pequeños, a menudo glaucos, glabros o pubescentes, con látex amarillo o anaranjado a rojizo; hojas grandes, enteras, dentadas o más frecuentemente divididas en mayor o menor grado; inflorescencia en grandes panículas terminales con numerosas flores más bien pequeñas; sépalos 2; pétalos ausentes; estambres por lo común numerosos; ovario estipitado, placentas 2, con varios óvulos, de los que sólo el basal es fértil, estilo corto o alargado, estigma bífido; cápsula estipitada, elipsoide, dehiscente desde la base por medio de 2 valvas, replo persistente; semilla por lo general 1, provista en la base de un arilo pulposo.

Género de taxonomía complicada; se le atribuyen unas 10 especies de América intertropical, de las que para el área de estudio se reconocen dos, no siempre fáciles de distinguir.

1 Lóbulos laterales de las hojas bien desarrolladas angostamente oblongo-lanceolados, más de 2 veces más largos que anchos, su ápice atenuado a acuminado; base de la lámina por lo general cuneada a largamente atenuada; planta muy escasa en el área de estudio, sólo conocida hasta la fecha de una localidad en el N de Michoacán .... *B. arborea*

1 Lóbulos laterales de las hojas bien desarrolladas oblicuamente triangulares a trapeciformes, 2 o menos veces más largos que anchos, su ápice agudo a obtuso; base de la lámina por lo general truncada; planta conocida del N de Michoacán, NE de Guanajuato y NE de Querétaro .... *B. frutescens*

Bocconia arborea S. Wats., Proc. Amer. Acad. 25: 141. 1890.

Nombre común registrado en la zona: naranjillo.

Nombres comunes recopilados de la bibliografía o registrados fuera de la zona de estudio: inguán, inguande, llora sangre.

Planta arbustiva o árborea, perennifolia, de 1 a 4 (8) m de alto, con látex amarillo o anaranjado a rojo; tallo a menudo ramificado desde la base, ramas jóvenes lanoso-tomentosas, con las hojas aglomeradas hacia la parte superior; peciolos de

* Referencia: Hutchinson, J. *Bocconia* and *Macleaya*. Kew Bull. 1920: 275-282. 1920.

1 a 5 cm de largo, láminas elípticas en contorno general, hasta de 45 cm de largo y 30 cm de ancho (las superiores de menores dimensiones), con frecuencia glaucas, borde profundamente pinnatipartido hasta la mitad o más de la distancia hacia el nervio medio, lóbulos laterales en hojas bien desarrolladas, por lo común 5 o más de cada lado, angostamente oblongolanceolados, más de 2 veces más largos que anchos, su ápice atenuado a acuminado, aserrados, la base de la lámina por lo general cuneada a largamente atenuada, haz glabro, envés tomentoso (especialmente en los nervios) a glabrado; inflorescencia en forma de panícula amplia y laxa, muy ramificada, hasta de unos 30 cm de largo y otro tanto de ancho, brácteas oblongo-lineares, acuminadas, hasta de 1 cm de largo, flores numerosas sobre pedicelos finos hasta de 1 cm de largo; sépalos oblongo-elípticos, acuminados, de casi 1 cm de largo; estambres alrededor de 12, filamentos delgados, de unos 3 mm de largo, anteras lineares de unos 6 mm de largo; ovario estipitado, glabro, estilo evidente, estigma bilamelado; fruto elipsoide, estrechándose hacia ambos extremos, de unos 8 mm de largo, tanto replo como estilo (de unos 6 mm de largo) y estigma (de unos 5 mm de largo) persistentes, estípite hasta de 1 cm de largo; semilla de alrededor de 6 mm de largo, obscura, levemente reticulada, con un arilo basal evidente, cupuliforme, escamoso-pulposo.

Planta conspicua, de lugares abiertos, asoleados. Muy escasa en el área de estudio, conocida hasta la fecha sólo de una localidad de la parte limítrofe de dicha área, en el norte de Michoacán a una altitud de 2250 m. Suele encontrarse en flor y/o fruto prácticamente durante todos los meses del año.

Dgo., Sin., Nay., Jal. (tipo: *C.G. Pringle 2445* (GH)), Mich., Pue., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica.

En el área de estudio posiblemente esta especie se halla en serio peligro de desaparición, pero es abundante en otras zonas del país, incluyendo las laderas inmediatas situadas hacia la Cuenca del Río Balsas.

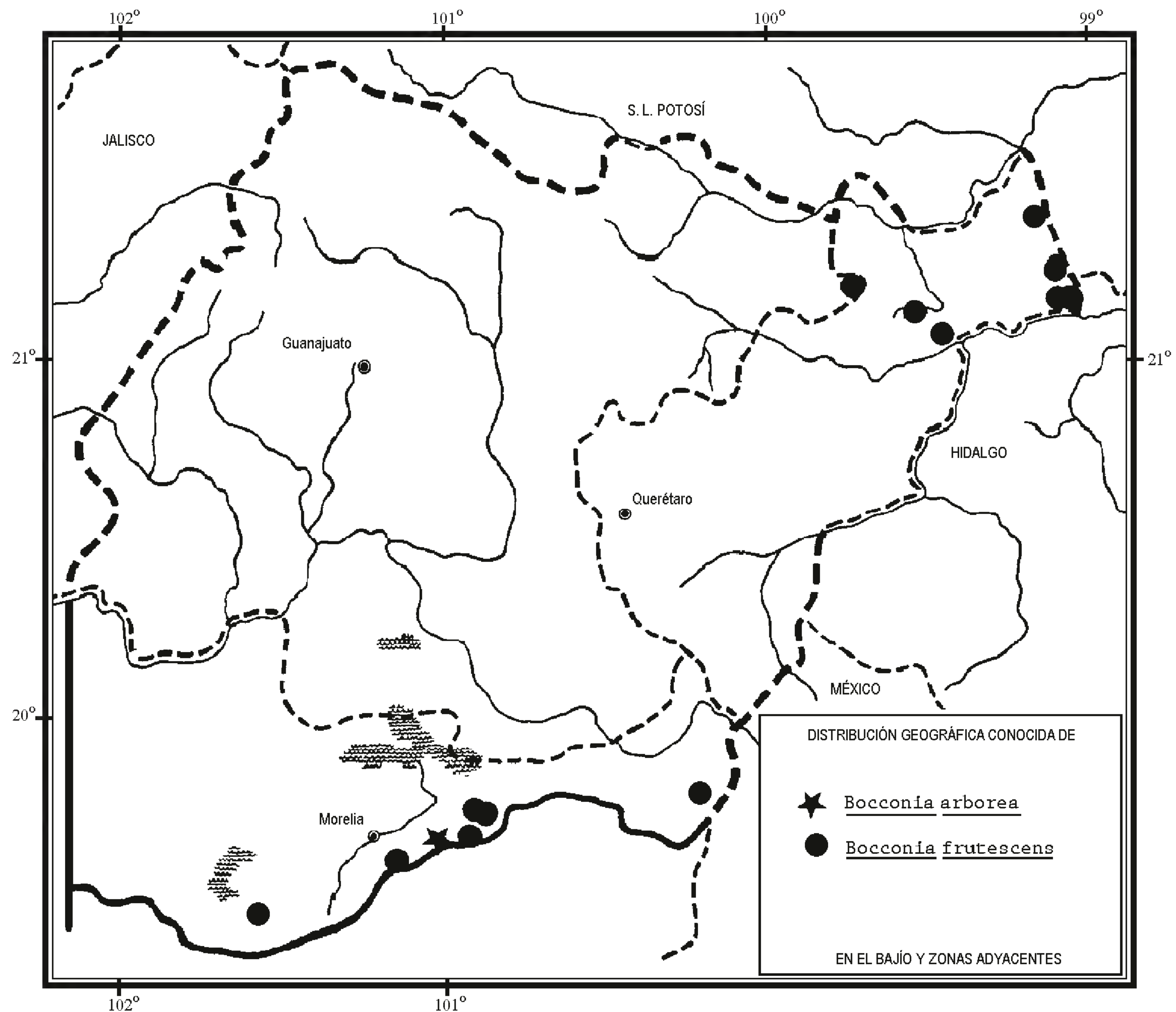
Michoacán: Cerca de El Clarín, próximo a Pontesuelas, municipio de Charo, *J. Rzedowski 49325* (IEB).

Se le atribuyen propiedades medicinales contra heridas y tumores, así como contra afecciones oculares y estomacales, además contiene varios alcaloides semejantes a los de *Papaver somniferum* con efectos calmantes y analgésicos parecidos. También se le utiliza en la industria por el aceite secante de la semilla y como planta de ornato al igual que *B. frutescens*.

Esta especie se separa ordinariamente de *B. frutescens* por su hoja con lóbulos más angostos y base largamente cuneada, sin embargo estos caracteres son bastante variables y algunos ejemplares no resultan fáciles de ubicar. Lo anterior es particularmente notable en especímenes de Chiapas y Centroamérica, donde las áreas de distribución de ambas especies se solapan. En México la distribución de *B. arborea* parece estar casi restringida a la vertiente pacífica, donde habita en ambientes no muy húmedos, principalmente en zonas de transición entre encinares y bosques tropicales caducifolios. *B. frutescens*, en cambio, es planta de lugares más



Bocconia arborea S. Wats. A. rama con inflorescencia; B. flor; C. fruto. Ilustrado por Giovanni Hernández.



húmedos y su área se extiende mayormente a lo largo de la Sierra Madre Oriental, pero también, con presencia más aislada en Jalisco, Michoacán, Guerrero y Oaxaca, siempre en condiciones de mayor humedad que las propias de *B. arborea*.

Bocconia frutescens L., Sp. Pl. 1: 505. 1753.

Nombres comunes registrados en la zona: mano de león, palo santo.

Nombres comunes recopilados en la bibliografía o registrados fuera de la zona de estudio: enguambo, inguande, llora sangre.

Planta arbustiva o arbórea, perennifolia, de 1 a 3 (7) m de alto, con látex amarillo o anaranjado a rojo; tallo a menudo ramificado desde la base, ramas jóvenes lanoso-tomentosas, con las hojas aglomeradas hacia la parte superior; hojas con

peciolos de (1.5) 2 a 8 cm de largo, oblongas a elípticas en contorno general, hasta de 45 cm de largo y 30 cm de ancho (las superiores de dimensiones menores), con frecuencia glaucas, borde pinnatipartido hasta la mitad o menos de la distancia hacia el nervio medio, lóbulos laterales en hojas bien desarrolladas, por lo común 6 o menos de cada lado, oblicuamente triangulares a trapeciformes, 2 o menos veces más largos que anchos, su ápice agudo u obtuso, aserrados, la base de la lámina por lo general truncada, haz glabro a casi glabro, envés tomentoso a glabrado; inflorescencia en forma de panícula amplia y laxa, muy ramificada, hasta de unos 40 cm de largo y 30 cm de ancho, brácteas oblongo-lanceoladas, de alrededor de 1 cm de largo; flores numerosas sobre pedicelos finos hasta de 1 cm de largo; estambres por lo común 16 a 20, filamentos delgados, de 3 a 5 mm de largo, anteras lineares de unos 6 mm de largo; ovario estipitado, estilo evidente, estigma bilamelado; fruto elipsoide, angostándose hacia ambos extremos, de 7 a 8 mm de largo, tanto replo como estilo (de unos 4 mm de largo) y estigma (de unos 4 mm de largo) persistentes, estípite hasta de 1 cm de largo; semilla de alrededor de 6 mm de largo, obscura, levemente reticulada, con un arilo basal evidente, cupuliforme, escamoso-pulposo.

Planta conspicua que se ha colectado principalmente en el norte de Michoacán, noreste de Guanajuato y noreste de Querétaro. Se presenta en forma escasa o abundante en cañadas con bosques de encinos, coníferas o bosques mesófilos de montaña, también cerca de caminos o en la vegetación secundaria, con frecuencia asociada a zonas de transición. Alt. 950-2900 m. Se ha colectado en flor y/o en fruto durante todo el año.

Tamps., S.L.P., Gto., Jal., Mich., Gro., Qro., Hgo., Pue., Ver., Oax., Chis.; las Antillas y Centroamérica. (Tipo de procedencia incierta, probablemente de México (LINN)).

En la actualidad esta especie no presenta problemas de sobrevivencia.

Guanajuato: Atarjeita, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 9089* (IEB).

Querétaro: 3-4 km al NE de La Parada, municipio de Jalpan, *S. Servín 163* (IEB); 1 km al SE de Carrizal, camino a San Pedro el Viejo, municipio de Jalpan, *A. Herrera 94* (IEB); 2 km al S de El Naranjo, municipio de Landa, *H. Rubio 282* (IEB); 2 km al SE de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 2139* (IEB); La Mojonera, 2 km al N de La Yesca, municipio de Landa, *E. González 1186* (IEB); cerro La Mesa, al SW de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *L. M. Chávez 87* (IEB); 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 2665* (IEB).

Michoacán: Cañada Verde, al E de Pico Azul, municipio de Morelia, *C. Medina 1741* (EBUM, IEB); Real de Otzumatlán, 11 km al SSE de Queréndaro, *J. Rzedowski 40023* (IEB); alrededores de San Miguel de las Cuevas, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski 49434* (IEB); carretera Morelia-Mil Cumbres (Las Peras), municipio de Indaparapeo, *J. D. Hernández 125* (IEB); 4 km al E de San José de la Cumbre, carretera Mil Cumbres, municipio de Indaparapeo, *J. Rzedowski 39478* (IEB);

Cañada del Real, cerca de San José de la Cumbre, municipio de Queréndaro, *J. S. Martínez 1312* (IEB); 5.5 km al S de Chincua, municipio de Senguio, *M. Mejía 77* (IEB); vertiente W del Cerro del Burro, municipio de Pátzcuaro, *J. Rzedowski 41953* (ENCB, IEB); Cerro del Burro, municipio de Sta. Clara del Cobre, *E. Pérez* y *S. Zamudio 991* (IEB).

Se le atribuyen propiedades medicinales análogas a las de *B. arborea*. El líquido de los tallos se ha usado para teñir plumas, telas, etc.; el aceite de las semillas es secante y tiene aplicaciones industriales. A veces se le cultiva con fines ornamentales.

CORYDALIS Vent.*

Plantas herbáceas anuales, bienales o perennes, a veces tuberíferas o rizomatosas, lactíferas; hojas alternas, en ocasiones algunas o todas basales, por lo común pecioladas, simples o compuestas, a menudo con los foliolos disectos a mayor o menor profundidad; inflorescencia terminal, por lo general racimosa; flores cleistógamas a veces presentes; flores zigomorfas, bracteadas; sépalos 2, pequeños, escariosos, con frecuencia caducos; pétalos 4, alargados, a veces algunos carinados, por lo común amarillentos, libres o coherentes en la base y/o en el ápice, dispuestos en 2 verticilos, uno de los pétalos exteriores suele ser espolonado en la base y el otro a veces giboso, los 2 pétalos interiores son unguiculados hacia la base y connados entre sí apicalmente; estambres 6, dispuestos en 2 falanges de 3 estambres cada una, la opuesta al pétalo espolonado presenta a su vez en la base un espolón glandular unido al pétalo correspondiente; ovario con 2 placentas parietales, estilo evidente, delgado, estigma en ocasiones bilobado; fruto alargado a semejanza de una cápsula silicuiforme, dehiscente por medio de 2 valvas longitudinales, estilo persistente al igual que las 2 placentas (presentes aún después de la desintegración del fruto); semillas varias a numerosas, reniformes o lenticulares, con frecuencia obscuras, brillantes, lisas o ligeramente ornamentadas, ariladas o carunculadas.

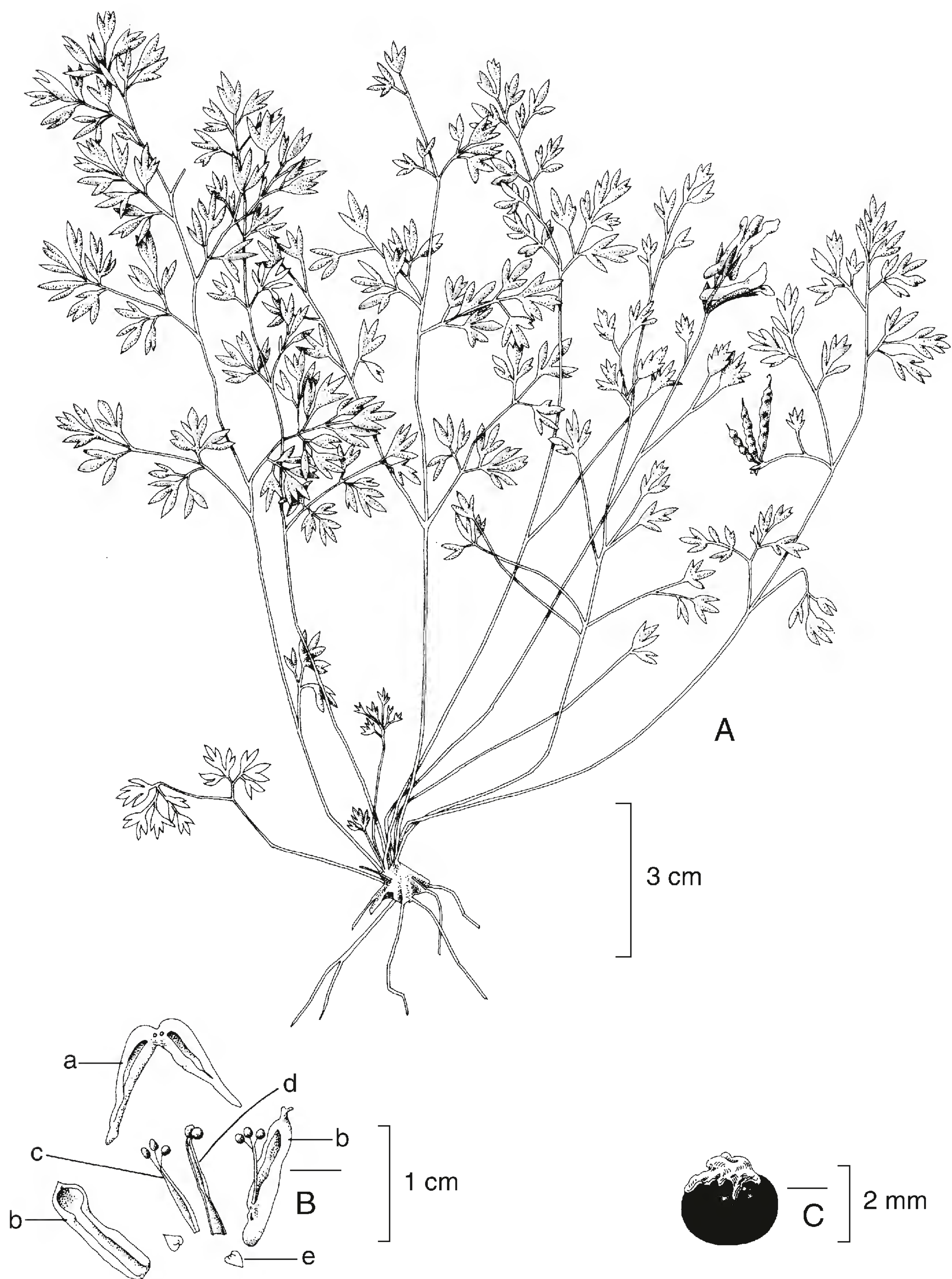
Género de alrededor de 300 especies, ampliamente representado en el Hemisferio Norte, sobre todo en Eurasia, donde se considera que está su centro de diversidad. En Norteamérica existen unas 10 especies, de las que aparentemente sólo 2 (o tal vez 4) llegan a México y una de ellas hasta Guatemala.

Corydalis pseudomicrantha Fedde, Rep. Spec. Nov. 11: 499. 1913.

Nombre común registrado en la zona: cilantrillo.

---

* Referencia: Ownbey, G. B. Monograph of the North American species of *Corydalis*. Ann. Mo. Bot. Gard. 34:187-260. 1947.



Corydalis pseudomicrantha Fedde. A. planta con flores y frutos; B. disección de la flor: a. pétalos internos, b. pétalos externos, c. falange de estambres, d. pistilo, e. sépalo; C. semilla. Ilustrado por Valentín Juárez.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: hierba de la venada.

Planta herbácea anual o bienal, a veces glauca, de 20 a 40 cm de largo, con látex amarillo; tallos 1 o varios desde la base, postrado-ascendentes; hojas basases aglomeradas, largamente pecioladas, las caulinares sobre peciolos menos largos y con láminas de menores proporciones, éstas pinnatisectas, con los últimos segmentos oblongos a elípticos, subapiculados; racimos de 6 a 12 flores (a veces existen racimos con 1 a 5 flores cleistógamas); brácteas elípticas a obovadas, de 2 a 8 mm de largo y 1 a 5 mm de ancho; pedicelos erectos, de 1 a 3 mm de largo; sépalos ovados, algo lacerados, de alrededor de 1 mm de largo y 0.5 mm de ancho; pétalos de color amarillo, el exterior espolonado, de 10 a 16 mm de largo (incluyendo el espolón de 3 a 4 mm de largo), el otro pétalo exterior de 8 a 15 mm de largo, pétalos interiores de 7 a 13 mm de largo, estrechamente oblanceolados; estigma divergentemente bilobado; fruto erecto, por lo común derecho, de (2) 2.5 a 3 cm de largo y 2 a 3 mm de ancho, a veces algo toruloso; semillas lenticulares, de alrededor de 2 mm de diámetro, casi negras y lisas, con arilo evidente.

Al parecer muy poco frecuente en la zona de estudio, aunque la escasez de colecciones puede deberse también a que la planta pasa desapercibida por ser bastante inconspicua; en bosques de encino, a menudo en lugares peñascosos. Alt. 1850-2200 m. Se ha visto en flor de marzo a noviembre.

Se le conoce del oriente de México; también descubierta recientemente en Centroamérica. Coah. (tipo: *C. A. Purpus 4602* (US)), N.L., Tamps., S.L.P., Gto., Qro., Ver.; Guatemala.

Al menos en nuestra área hay indicios de que se trata de una especie rara y por consiguiente vulnerable a la extinción.

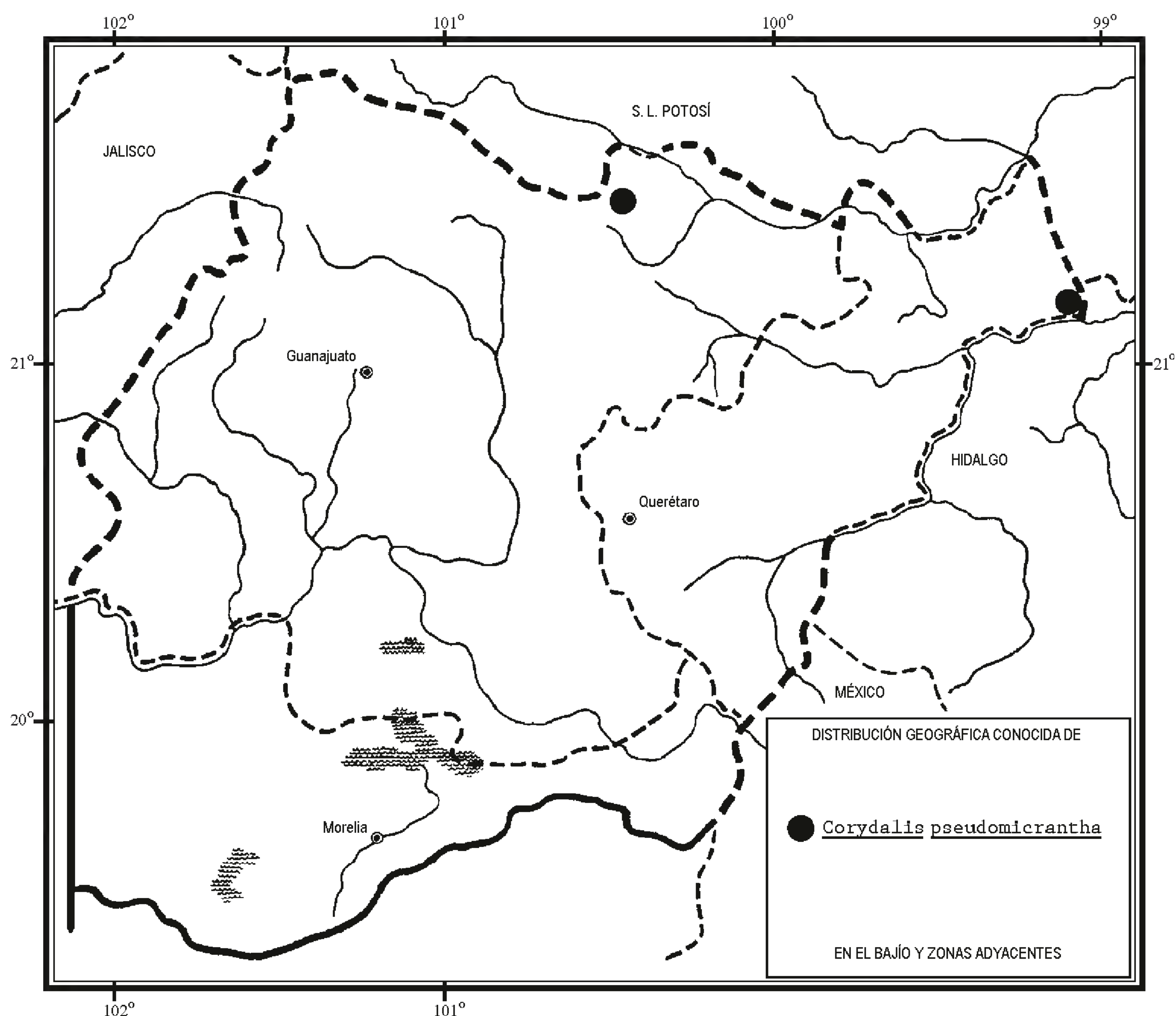
Guanajuato: El Puerto, cerca de Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7816* (IEB); Puerto Blanco, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7788*, *8141* (IEB).

Querétaro: El Banco, 2 km al SE de La Yesca, municipio de Landa, *H. Rubio 1987*, *2133* (IEB).

Planta muy cercana a *C. aurea* Willd., que se distribuye de la Sierra Madre Occidental a Alaska y al este de Canadá.

FUMARIA L.

Plantas herbáceas anuales, erguidas o ascendentes, glaucas, glabras, pro-



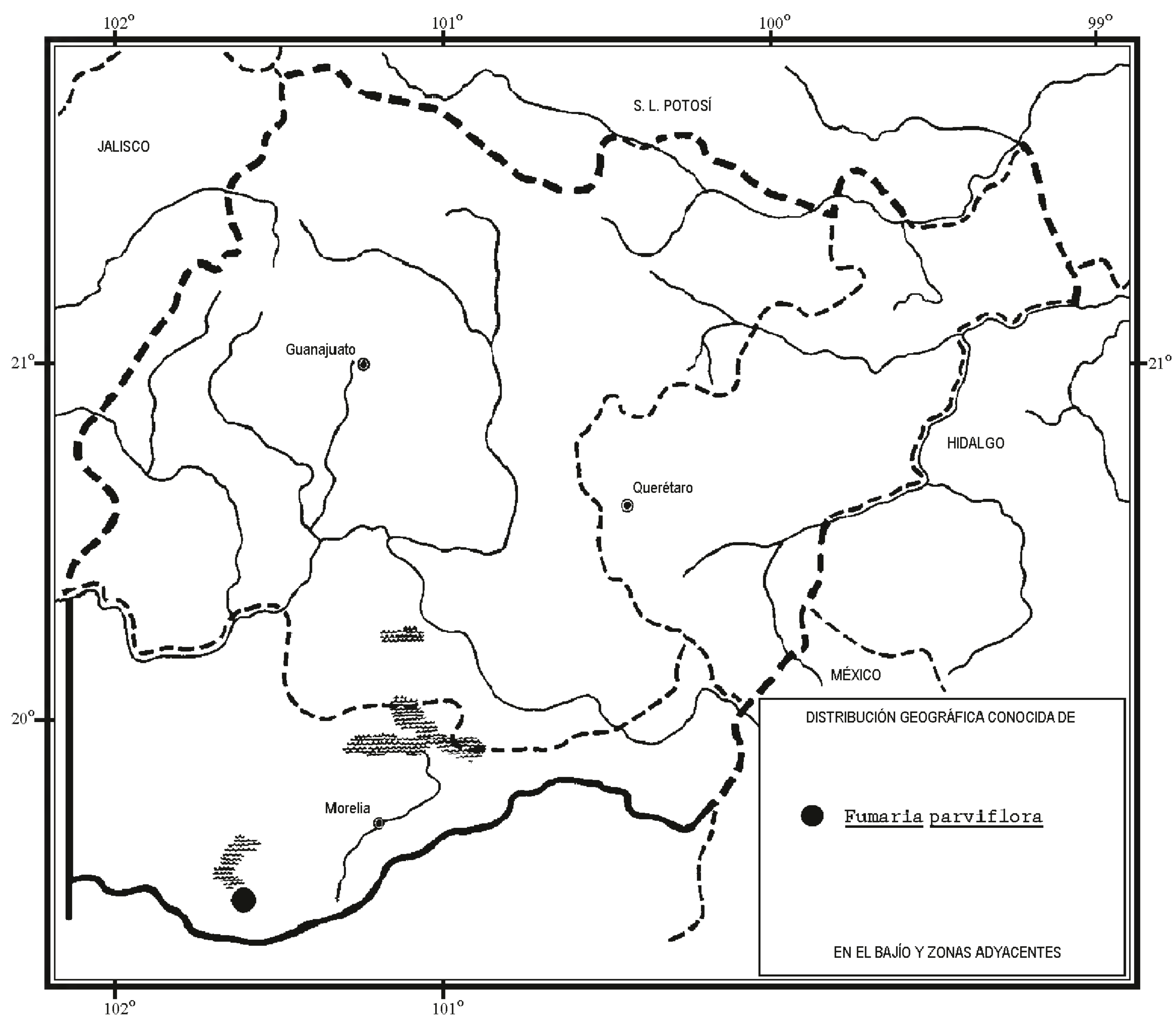
fusamente ramificadas; hojas pecioladas, compuestas, foliolos divididos con los segmentos por lo común estrechos; racimos terminales o en las axilas de las hojas (en ocasiones se presentan flores cleistógamas); flores bracteadas, pequeñas, zigomorfas; sépalos 2, poco conspicuos, precozmente caducos; pétalos 4, dispuestos en 2 verticilos, uno de los pétalos exteriores tiene la base espolonada, los 2 pétalos interiores presentan el ápice connado; estambres 6, dispuestos en 2 falanges de 3 estambres cada una, el superior medio (correspondiente al pétalo espolonado) provisto de espolón nectarífero en la base: ovario ovoide, estilo filiforme, caedizo, estigma entero a bilobado; fruto subgloboso, duro, indehiscente, monospermo.

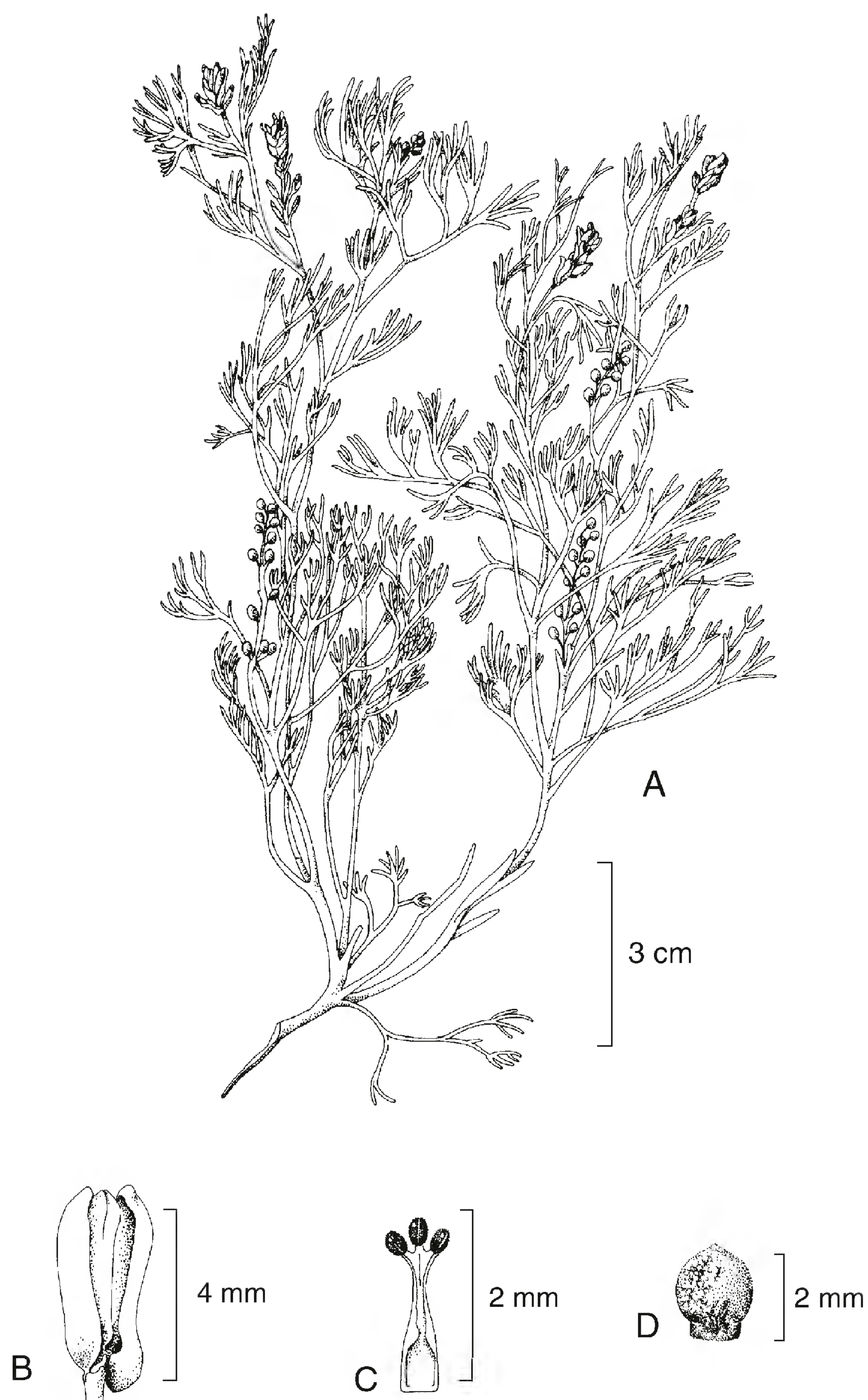
Unas 55 especies del Viejo Mundo, bien representadas sobre todo en la región del Mediterráneo. Algunas son malezas cosmopolitas.

Fumaria parviflora Lam., Encycl. Meth. Bot. 2: 567. 1788.

Nombres comunes recopilados de la bibliografía o registrados fuera de la zona de estudio: cominillo, fumaria, pajarilla, palomitas.

Planta herbácea suberecta, de (15) 20 a 30 (60) cm de alto; tallo profusa y ampliamente ramificado; hojas de 2 a 6 (7) cm de largo incluyendo el peciolo y de 1.5 a 4 (6) cm de ancho, láminas repetidamente disectas en numerosos segmentos finos, lineares, hasta de unos 5 mm de largo y 1 mm de ancho, algo acanalados en el envés; racimos alargados con alrededor de 20 flores, densos en la floración, laxos en la fructificación; brácteas linear-lanceoladas, de 1 a 2 mm de largo, pedicelos erectos, de cerca de 1 mm de largo, engrosados en la fructificación, (ambas estruc-





Fumaria parviflora Lam. A. rama con flores y frutos; B. flor; C. falange de estambres; D. fruto. Ilustrado por Valentín Juárez.

turas persistentes después de la caída de los frutos); sépalos escariosos, ovados a lanceolados, de 0.5 a 1 mm de largo, algo laciniados; corola blanquecina con el ápice morado, de 4 a 6 mm de largo, incluyendo el espolón de alrededor de 1 mm de largo y de ancho; fruto subgloboso, ligeramente truncado en la base y cortamente apiculado en el ápice, rugoso, de unos 2 mm de diámetro.

Maleza ruderal y arvense al parecer escasa en la zona de estudio, aunque localmente abundante; a menudo pasa desapercibida por ser planta inconspicua. Alt. 2100 m. Florece y fructifica principalmente de marzo a mayo.

Coah., N.L., Dgo., S.L.P., Mich., Hgo., Méx., D.F., Pue., Tlax. Adventicia de Europa (de donde proviene el tipo). En América se cita desde Estados Unidos hasta Argentina.

Michoacán: 1 km salida a Uruapan, sobre la vía del tren, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1334* (ENCB, IEB), *1900* (IEB).

En la bibliografía se le menciona como de valor medicinal por la presencia del "alcaloide fumarina que es idéntico a la protopina de las papaveráceas".

HUNNEMANNIA Sweet

Plantas herbáceas perennes, glabras, glaucas, con látex acuoso, amarillento; hojas finamente divididas en segmentos angostos; flores solitarias, grandes y vistosas, acopadas a rotáceas, actinomorfas, terminales sobre largos pedúnculos, receptáculo ligeramente dilatado; sépalos 2, precozmente caducos; pétalos 4, amplios, de color amarillo intenso, caedizos; estambres numerosos, filamentos relativamente cortos, anteras lineares; ovario angostamente cilindráceo, adelgazándose hacia el ápice en un corto estilo, estigma con 4 lóbulos divergentes cortamente vilosos; fruto linear a modo de cápsula silicuiforme con 10 costillas longitudinales evidentes; semillas numerosas, irregularmente obovoideo-subesféricas, algo apiculadas hacia el micrópilo, testa finamente reticulada.

Género monotípico endémico de zonas áridas de México. Se conoce de una porción del Altiplano y de la Sierra Madre Oriental, así como del estado de Oaxaca.

Hunnemannia fumariifolia Sweet, Brit. Flow. Gard. 3: t. 276. 1829.

Nombre común recopilado de la bibliografía: amapola.

Planta herbácea erecta, de (30) 40 a 80 cm (1 m) de alto; tallo escasa a abundantemente ramificado; hojas a veces dispuestas de manera muy próxima entre sí, obovadas en contorno general, de 5 a 14 cm de largo y de 3 a 6 cm de ancho, angostándose en la base en un peciolo angosto, aplanado, no muy bien definido, lámina profundamente disecta en segmentos oblongos a lineares, con el ápice obtuso; botones ovoides, de 1.5 a 1.8 cm de largo y 1 a 1.2 cm de ancho, sépalos ampliamente ovados, cóncavos; pétalos de color amarillo intenso, transovados o

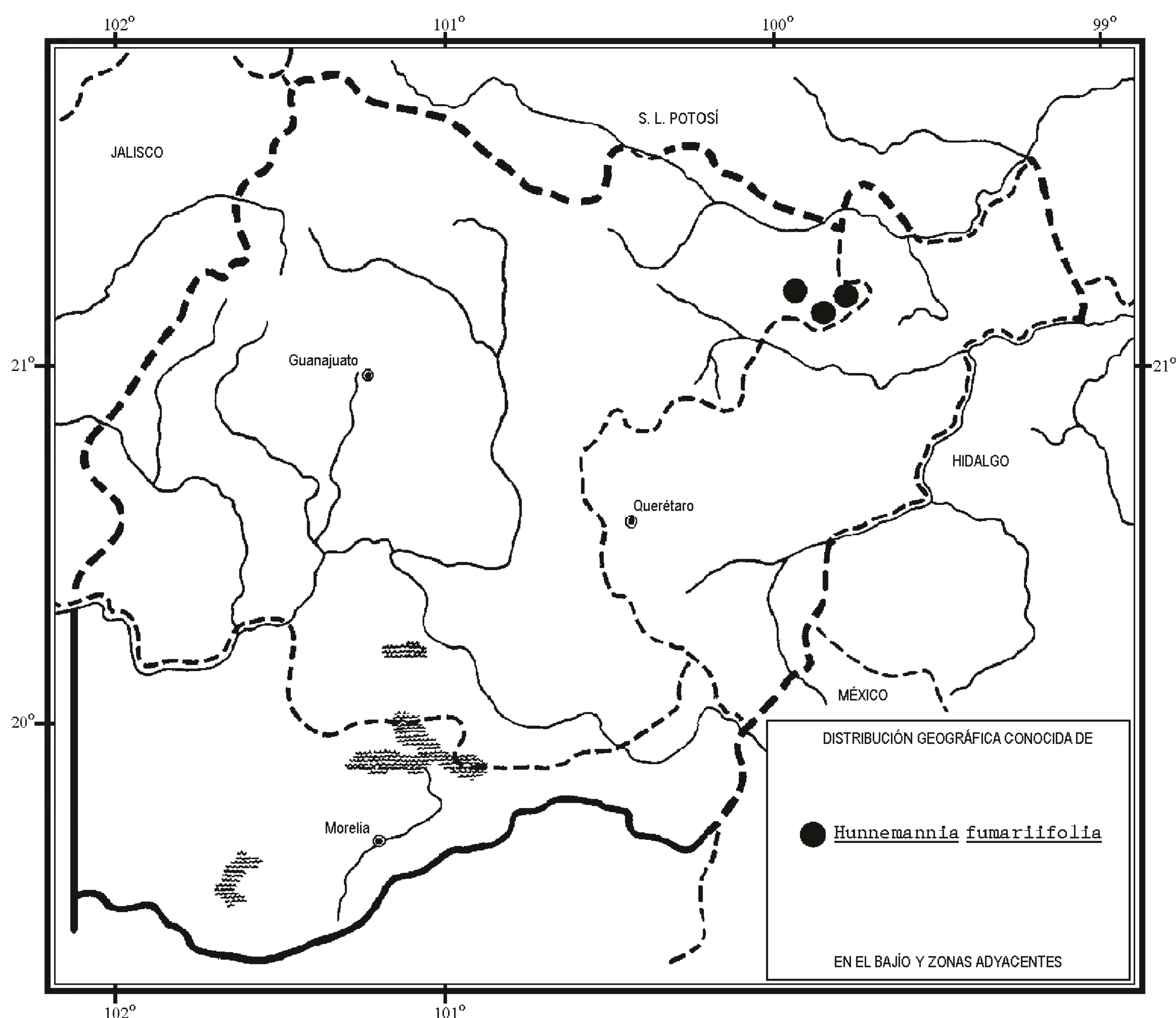


Hunnemannia fumariifolia Sweet. Rama con botón, flor, fruto cerrado y fruto abierto. Ilustrado por Edmundo Saavedra.

suborbiculares, de 2.5 a 4 cm de largo y 3 a 4.5 cm de ancho; filamentos amarillos, de unos 5 mm de largo, anteras anaranjadas, de unos 4 mm de largo; estigmas blancos; fruto linear, de 9 a 12 (14) cm de largo y 2 a 5 mm de ancho, dehiscente por medio de 2 valvas que se abren a lo largo; semillas aproximadamente de 2.5 mm de largo y 2.3 mm de ancho.

Relativamente poco representada en el área de estudio, pues se ha colectado contadas veces en el noreste de Guanajuato; con toda probabilidad también existe en Querétaro. Se le encuentra de preferencia en lugares perturbados y a orillas de caminos, pero parece estar ligada a condiciones de aridez y a substrato rico en carbonato de calcio. Alt. 1150-1550 (2100?) m. Planta muy vistosa, que se puede encontrar en flor prácticamente durante todo el año.

Coah., N.L., Zac., S.L.P., Gto., Hgo., Oax. (Tipo: planta cultivada en Inglaterra,



procedente de semillas enviadas de México (K)).

Especie difícil de encontrar y quizá vulnerable en nuestra área; menos escasa en algunas regiones adyacentes.

Guanajuato: Cerro Beltrán, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 9055* (IEB); cerro El Parral, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 9043* (IEB); Los Llanitos, municipio de Atarjea, *R. Santillán 613* (IEB).

Se registra como ocasionalmente cultivada con fines ornamentales o escapada de cultivo en algunos países como Estados Unidos y Argentina.

Hunnemannia fumariifolia se ha venido confundiendo en los herbarios con *Eschscholzia californica* Cham. (del suroeste de Estados Unidos, Baja California y Sonora, cultivada por sus bonitas flores y adventicia en muchos lugares del mundo) y con *E. mexicana* Greene (registrada de Arizona a Utah y Texas, así como de Sonora), con las que tiene mucho parecido, pero se puede distinguir fácilmente por sus botones subesféricos, de cáliz formado por 2 sépalos, mientras que *Eschscholzia* se caracteriza por sus botones florales alargados, cilindráceo-apiculados, de cáliz formado por un solo sépalo alargado a modo de caliptra.

PAPAVER L.

Plantas herbáceas, anuales o perennes, con látex blanquecino a coloreado, glabras o pubescentes; hojas basales pecioladas (a veces dispuestas a manera de roseta), las caulinares de ordinario sésiles, en ocasiones amplexicaules, por lo general lobadas a profundamente divididas; flores relativamente grandes y vistosas, acopadas, actinomorfas, por lo común terminales, solitarias o agrupadas en varias, dispuestas sobre largos pedúnculos que suelen ser algo péndulos en el botón o flor joven; sépalos 2 (ó 3), cóncavos, caducos; pétalos 4 (rara vez 5 ó 6); estambres numerosos; ovario ovoide a cilindráceo, 4 a 18-carpelar, placentas parietales dobladas hacia el centro produciendo septos incompletos, estilo ausente, estigmas unidos en forma radiada a manera de disco crenado o lobado, sentado directamente sobre la parte superior del ovario; cápsula globosa a ovoide o cilindrácea, dehiscente por poros apicales; semillas numerosas, con frecuencia escrobiculadas y de forma arriñonada a subesférica.

Género de unas 100 especies, mayormente originarias del Antiguo Continente, algunas de las cuales se hallan hoy ampliamente distribuidas en el mundo, sobre todo en las zonas templadas del Hemisferio Norte, pero introducidas también a variados habitats en muchas otras regiones. Corresponden aquí las “amapolas” que tienen diversas aplicaciones como ornamentales y medicinales. En otros tiempos se podía ver en México varias especies de *Papaver* que se cultivaban en los prados y jardines simplemente como plantas de ornato por la belleza de sus flores, pero en la actualidad se ha tratado de prohibir o controlar su cultivo, debido al abuso que se hace de las drogas que se pueden extraer de ellas.

En la zona de estudio se han localizado las dos siguientes especies, ambas como escapadas de cultivo eventuales.

1 Planta glabra o subglabra; hojas amplexicaules con el borde irregularmente dentado, las inferiores o medianas hendidas cuando mucho hasta la mitad de la distancia hacia el nervio principal en lóbulos cortos, ampliamente triangulares; pétalos por lo común de 3 a 5 cm de largo; cápsula subglobosa de 2 a 6 cm de diámetro ... . *P. somniferum*

1 Planta híspida; hojas no amplexicaules ni con el borde crenado-aserrado, las inferiores y medianas hendidas hasta la mitad (o casi la mitad) de la distancia hacia el nervio principal en lóbulos oblongos a elípticos; pétalos por lo común de 1.5 a 3 cm de largo; cápsula turbinada hasta de 2 cm de largo y 1.5 cm de diámetro .... *P. rhoeas*

Papaver rhoeas L., Sp. Pl. 1: 507. 1753.

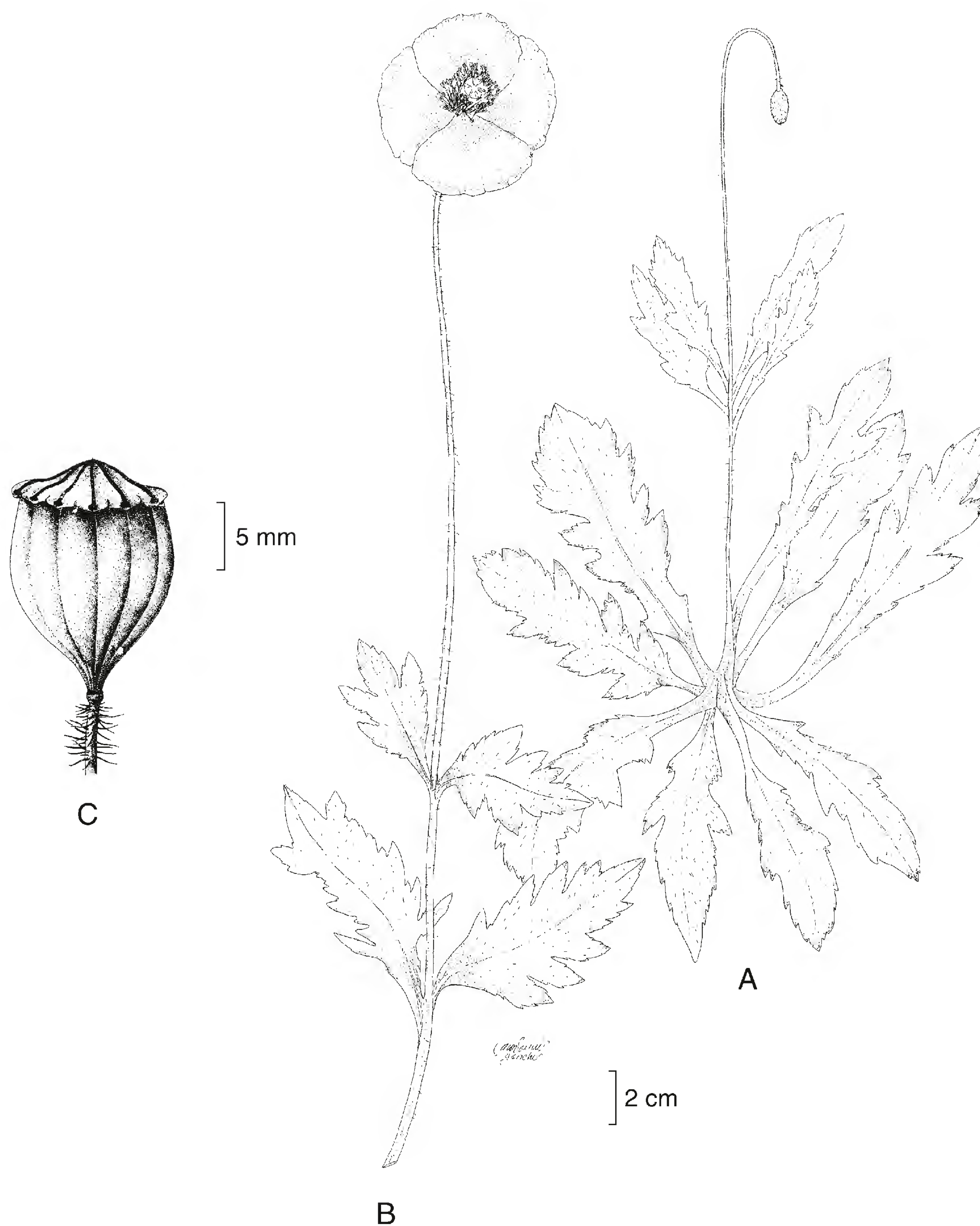
Nombre común registrado en la zona: amapola.

Nombres comunes recopilados de la bibliografía o registrados fuera de la zona de estudio: ababol, amapola común, amapola chica.

Planta herbácea por lo común anual, híspida, hasta de 1 m de alto; tallo erecto, ramificado; hojas con tendencia a aglomerarse tanto en la base de la planta como en la base de los pedúnculos florales, láminas oblanceoladas, hasta de 25 cm de largo y de 6 a 1 0 cm de ancho, angostándose en una base pecioliforme aplanada, a veces bastante alargada, láminas inferiores y medianas divididas en mayor o menor grado en forma irregular, a menudo en lóbulos profundos, oblongos a elípticos, las hojas superiores tienden a ser lanceoladas, sésiles, de menores dimensiones, con borde menos profundamente dividido llegando a dentado o casi entero; botón floral ovoide, de 1.5 a 2 (2.5) cm de largo, híspido, sobre pedúnculo hasta de 25 cm de largo; pétalos obovados a suborbiculares, de (1) 1.5 a 3 (3.5) cm de largo, de color variable (a veces con diferente color o tono hacia el centro), por lo común rosa, a anaranjado o rojo o tendiendo al morado, en ocasiones blancos; cápsula cilindráceo-turbinada, glabra, de 1 a 2 cm de largo y de 8 a 15 mm de diámetro, disco estigmático aplanado, con 8 a 18 radios y con igual número de poros apicales de dehiscencia; semillas reniformes, de 0.7 a 1 mm de largo y 0.5 a 0.7 mm de ancho, reticuladas.

Dentro del área de estudio se le ha encontrado en forma ocasional en la zona norte de Michoacán, aparentemente como semi-silvestre o escapada de cultivo. Alt. 1850-2150 m. Se ha colectado en floración en los meses de enero, julio, octubre y diciembre.

Planta poco representada en los herbarios. Además de los que a continuación se enumeran, sólo se han visto ejemplares de Puebla, Veracruz y de otras locali-



Papaver rhoeas L. A. planta en botón; B. rama con flor. Ilustrado por Giovanni Hernández; C. fruto. Ilustrado por Manuel Escamilla.

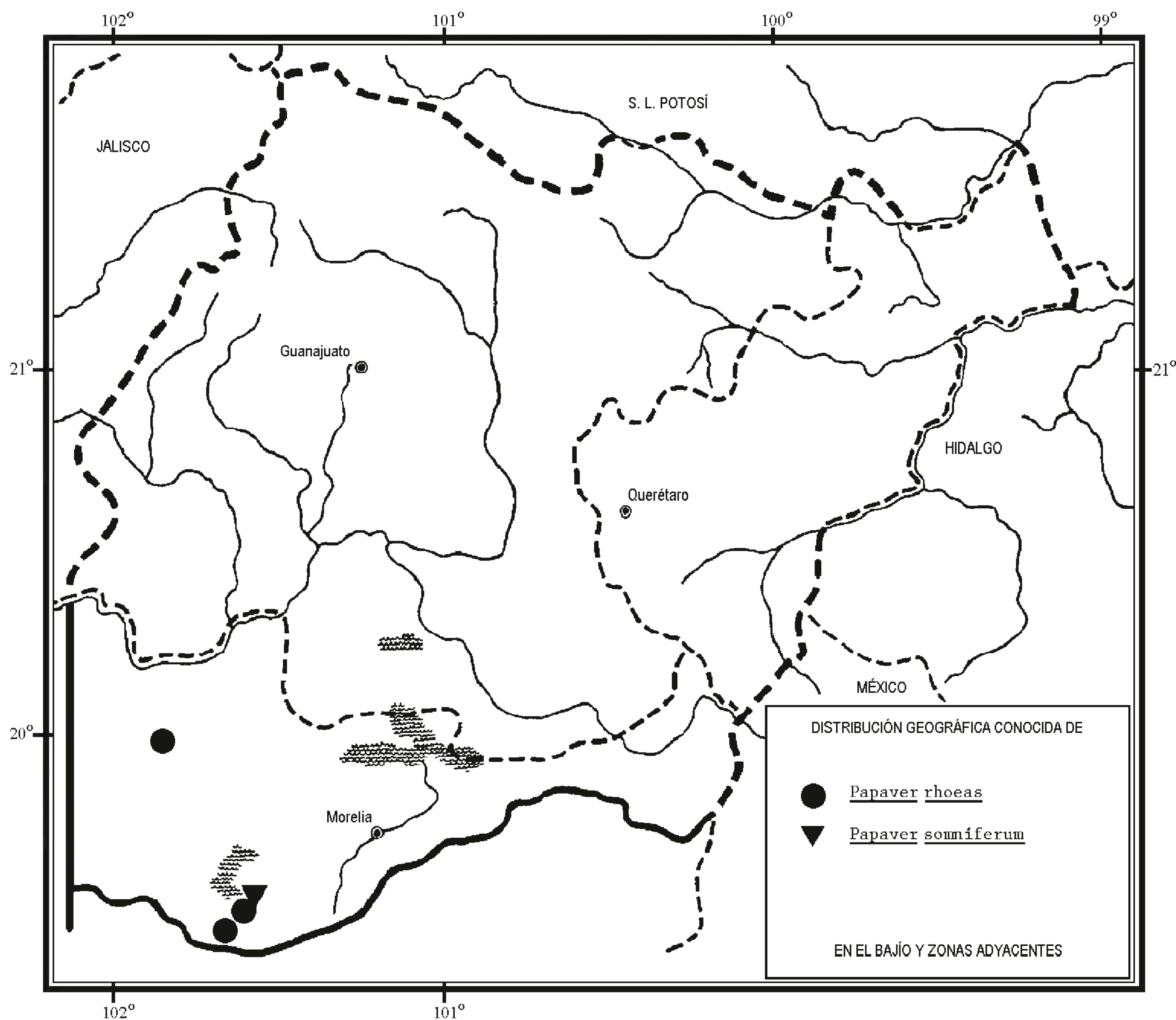
dades de Michoacán.

Especie nativa del Viejo Mundo (el tipo procede de Europa), introducida en otros países de clima templado.

Michoacán: 5 km al S del poblado Las Canoas, municipio de Zacapu, *A. Martínez 618* (IEB); Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *M. T. García s.n.*, 17.1V.1954 (ENCB); Ibid. *J. L. Magaña s.n.* 19.III.1990 (IEB); camino al cerro La Cantera, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 1807*, *1868* (IEB).

Planta usada en la medicina tradicional por su efecto sedante, así como por sus propiedades antiespasmódicas. Con frecuencia se le siembra con fines ornamentales y en ocasiones se le encuentra escapada de cultivo.

Papaver somniferum L., Sp. Pl. 1: 508. 1753.



Nombre común registrado en la zona: amapola.

Nombres comunes recopilados de la bibliografía o registrados fuera de la zona de estudio: adormidera, amapola de China, amapola de opio.

Planta herbácea anual, por lo común glauca y glabra, de 30 cm a 1 (1.5) m de alto, con látex blanquecino; tallos simples o ramificados, erectos; hojas oblongas, de 7 a 13 (20) cm de largo y hasta unos 8 mm de ancho, ápice obtuso, borde repando, irregularmente dentado, base cordado-amplexicaule, láminas inferiores y medias lobuladas, sus lóbulos cortos, ampliamente triangulares, las superiores sólo muy irregularmente dentadas; botón floral ovoide, de unos 2 cm de largo, glabro; flores sobre pedúnculos hasta de 50 cm o más de largo; pétalos orbiculares, de margen repando, de 3 a 5 (6) cm de largo, rojos, violáceos o rosados, a veces blancos o aún con diferente color o tono hacia el centro; cápsula subglobosa, de 2 a 6 cm de largo y de ancho, glabra, disco estigmático cóncavo a convexo con (5) 8 a 12 (20) radios e igual número de poros apicales de dehiscencia; semillas reniformes, de 1 a 1.5 mm de largo y 0.8 a 1.2 mm de ancho, reticuladas.

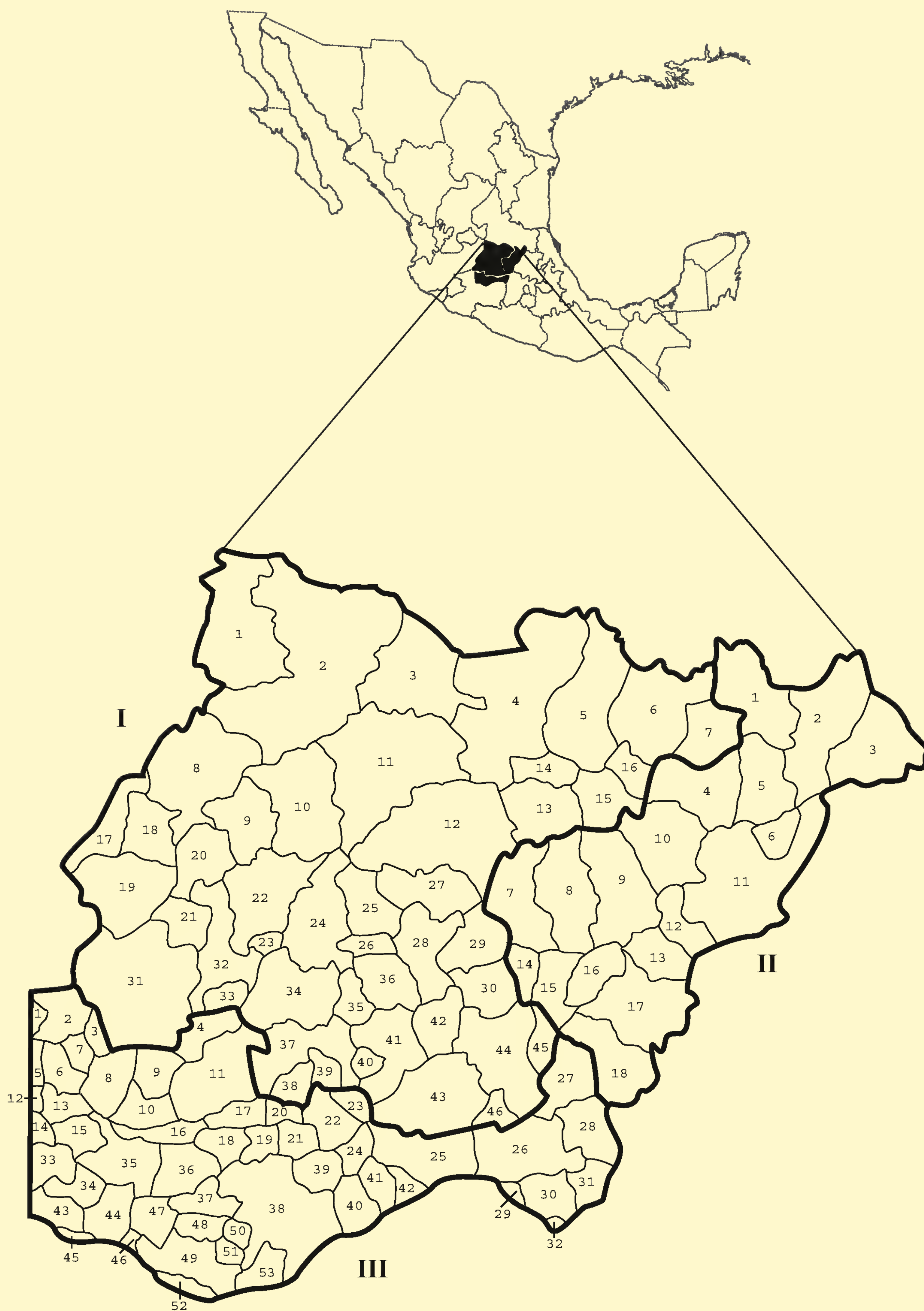
Dentro del área de estudio se le ha colectado una sola vez como espontánea en unas jardineras dentro de la ciudad de Pátzcuaro. Alt. 2100 m. Florece en los meses cálidos del año.

Nativa de Eurasia (de donde procede el tipo), puede encontrarse cultivada o escapada de cultivo en muchos países del mundo.

Michoacán: Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *J. L. Magaña s.n.* 19.III.1990 (IEB).

Además de los reconocidos valores medicinal y ornamental de la planta, sus semillas, que son inocuas, suelen usarse en algunos países en la elaboración de panes y en repostería.

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS


I
II
III

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- la Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo, a traves de su Coordinación de la Investigación Científica;

- el Gobierno del Estado de Querétaro, por medio de su Consejo de Ciencia y Tecnología.